



저작자표시-동일조건변경허락 2.0 대한민국

이용자는 아래의 조건을 따르는 경우에 한하여 자유롭게

- 이 저작물을 복제, 배포, 전송, 전시, 공연 및 방송할 수 있습니다.
- 이차적 저작물을 작성할 수 있습니다.
- 이 저작물을 영리 목적으로 이용할 수 있습니다.

다음과 같은 조건을 따라야 합니다:



저작자표시. 귀하는 원저작자를 표시하여야 합니다.



동일조건변경허락. 귀하가 이 저작물을 개작, 변형 또는 가공했을 경우에는, 이 저작물과 동일한 이용허락조건하에서만 배포할 수 있습니다.

- 귀하는, 이 저작물의 재이용이나 배포의 경우, 이 저작물에 적용된 이용허락조건을 명확하게 나타내어야 합니다.
- 저작권자로부터 별도의 허가를 받으면 이러한 조건들은 적용되지 않습니다.

저작권법에 따른 이용자의 권리는 위의 내용에 의하여 영향을 받지 않습니다.

이것은 [이용허락규약\(Legal Code\)](#)을 이해하기 쉽게 요약한 것입니다.

[Disclaimer](#)

공학석사학위논문

에너지기업의 인수합병 효과분석
: 국영자원개발기업과
신재생에너지기업을 중심으로

Effects of M&A among Energy Companies
using Event study analysis
: Case of National Oil Company and
Renewable Energy Company

2013년 2월

서울대학교 대학원
에너지시스템공학부
유 경 진

초 록

본 연구는 에너지기업 인수합병의 현황을 분석하고 인수합병이 기업에 미친 경제적 효과에 대한 실증 분석을 하는데 목적이 있다. 에너지 시장의 인수합병은 전 세계 인수합병 거래의 25.6%를 차지하며 산업 별 인수합병에서 가장 큰 부분을 차지하고 있다. 특히 최근 국영자원개발기업(National Oil Company, NOC)과 신재생에너지 기업의 활발한 활동이 두드러진다. 국영자원개발기업의 인수합병은 2010

대비 47% 증가하였으며(Allen & Overy, 2011), 신재생에너지기업 역시 2010년 한 해 동안 전년 대비 70%가 증가하였다(KPMG, 2011). 그러나 이런 활발한 활동에도 불구하고 그 효과에 대한 실증 분석은 미흡한 상태이다. 더욱이 두 기업 모두 정부의 전폭적인 지지를 받으며 국가의 에너지 정책에서 큰 부분을 차지하고 있으므로 이들 인수합병에 대한 실증 분석은 국가 산업정책의 유용한 참고자료로 쓰일 수 있을 것이다.

따라서 본 연구에서는 국영자원개발기업의 인수합병과 신재생에너지기업의 인수합병을 대상으로 인수합병의 경제적 효과에 대한 유의성을 사건연구 분석(event study)을 이용하여 검증하였다. 나아가 분석 결과를 바탕으로 국영자원개발기업과 신재생에너지기업의 인수합병의 기대효과를 이론적으로 정리하였다. 분석 결과는 다음과 같이 크게 네 가지로 요약될 수 있다.

우선, 전체적인 효과 분석에서 국영자원개발기업은 1%수준에서 신재생에너지기업은 5%수준에서 양의 유의성을 보였다. 이는 국영자원개발기업과 신재생에너지기업의 인수합병이 기업 가치에 긍정적인 영향을 준다는 것을 의미한다. 두 번째로, 국영자원개발기업의 인수합병을 피인수기업의 산업별로 구분하여 분석해보았다. 그 결과 피인수기업이 기술서비스와 금융서비스 산업

에 속한 기업들과의 M&A에서 모두 1% 수준의 음의 유의성을 보였다. 이는 국영자원개발기업의 서비스기업과의 인수합병은 위험 분산효과나 운영시너지를 기대하기 힘들다는 것을 의미한다. 세 번째로, 국영자원개발기업의 인수합병을 각 기업의 석유생산량에 따라 분류하여 분석해본 결과, 규모가 작은 기업의 인수합병이 1%수준에서 유일하게 양의 유의성을 보였다. 이는 안전한 수요처이자 안정적인 수익 공급원인 석유 하류부문에 인수합병이 집중되어 있기 때문인 것으로 판단된다. 마지막으로, 신재생에너지기업의 인수합병을 인수기업과 피인수기업의 산업별로 구분하여 분석해보았다. 그 결과 피인수기업과 인수기업이 같은 신재생에너지 산업에 있을 경우 1%수준에서 가장 큰 양의 유의성을 보였고 전통 석유가스 기업과의 인수합병에서는 가장 낮은 1%의 음의 유의성을 보였다. 이를 통해 신재생에너지기업의 인수합병에서 운영시너지가 가장 중요하게 고려되어야 한다는 것을 알 수 있었다.

결론적으로 국영자원개발기업과 신재생에너지기업의 인수합병은 긍정적인 효과가 있다는 결과를 얻었으며 인수합병의 방향에 대해서는 다음과 같다. 먼저, 국영자원개발기업의 인수합병은 하류부문과의 수직계열화가 서비스기업과의 인수합병보다 기업 가치에 긍정적인 효과를 가져다준다. 특히 한국석유공사와 같이 규모가 작은 기업은 안정적인 수익을 가져다주는 하류부문 기업과의 인수합병이 우선적으로 고려되어야 할 것이다. 또한 신재생에너지기업의 인수합병에서는 동종기업과의 인수합병이 가장 큰 효과를 보임에 따라 산업 내에서 규모와 전문성을 확보하는 것이 중요하다고 할 수 있겠다.

주제어: 국영자원개발기업(National Oil Company), 신재생에너지기업(Renewable Energy Company), 인수합병(M&A), 사건 연구(Event study)

학번: 2011-21103

목 차

1. 서	론	1
1.1.	연구의 배경 및 목적	1
1.1.1.	연구의 배경	1
1.1.2.	논문의 구성	5
1.2.	기존 연구의 검토	6
1.2.1.	M&A 연구 사례	6
1.2.2.	에너지기업의 M&A 연구 사례	8
1.2.3.	NOC 연구 사례	10
1.2.4.	신재생에너지기업 연구 사례	13
2.	연구 방법론	16
2.1.	인수합병 이론	16
2.1.1.	인수합병의 정의	16
2.1.2.	인수합병의 동기 및 기대효과	18
2.1.3.	국영자원개발기업의 인수합병	20
2.1.4.	신재생에너지기업의 인수합병	26
2.2.	사건 연구 방법론	31
2.2.1.	사건 연구 방법	31
2.2.2.	사건 연구 방법의 절차	33
2.2.3.	주요 가설 설정	39
3.	실증분석	40
3.1.	분석자료	40
3.1.1.	국영자원개발기업	40

3.1.2. 신재생에너지기업	45
3.2. 실증분석 결과	47
3.2.1. 국영자원개발기업의 인수합병 분석결과	48
3.2.2. 신재생에너지기업의 인수합병 분석	58
3.3. NOC와 신재생에너지기업의 M&A기대효과	64
3.3.1. NOC의 M&A기대효과	64
3.3.2. 신재생에너지기업의 M&A 기대효과	66
4. 결 론	68
참 고 문 헌	71
Appendix	78

표 목 차

[표 1] M&A와 에너지기업M&A 선행연구 정리	14
[표 2] 국영자원개발기업과 신재생에너지기업 선행연구 정리	15
[표 3] M&A 유형에 따른 영업시너지	18
[표 4] 분석대상의 피인수기업 산업별 M&A 유형	20
[표 5] NOC M&A유형별 기대효과	22
[표 6] 신재생에너지기업의 M&A 유형	26
[표 7] 신재생에너지 기업 M&A유형별 기대효과	28
[표 8] 피인수기업 산업별 NOC M&A 분포	41
[표 9] 국가 석유생산량 순위별 M&A 분포	42
[표 10] 국가 석유생산량에 따른 피인수기업 산업별 M&A 분포	44
[표 11] 인수기업 및 피인수기업 산업별 신재생에너지기업 M&A 분포	46
[표 12] 국영자원개발기업 인수합병의 전체 효과 검정 결과	49
[표 13] 국영자원개발기업 인수합병의 산업별 검정 결과	53
[표 14] 국영자원개발기업 인수합병의 석유생산능력별 검정 결과	57
[표 15] 신재생에너지기업 M&A의 전체 효과 검정 결과	60
[표 16] 신재생 M&A의 산업별 검정 결과	63

그 림 목 차

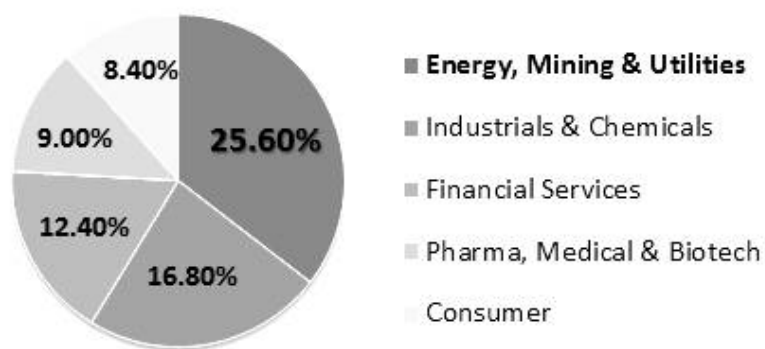
<그림 1> 2011년 전 세계 M&A 산업별 비중	1
<그림 2> 연구의 구조	4
<그림 3> 분석대상기간(event window)와 정상수익률 측정기간	36
<그림 4> 국영자원개발기업 인수합병의 전체 누적평균비정상수익률 추이	48
<그림 5> 국영자원개발기업 인수합병의 산업별 누적평균비정상수익률 추이	50
<그림 6> 국영자원개발기업 인수합병의 석유생산능력에 따른 누적평균비정상수익률 추이	54
<그림 7> 신재생에너지기업 인수합병의 전체 누적평균비정상수익률 추이	59
<그림 8> 신재생에너지기업 인수합병의 산업별 누적평균비정상수익률 추이	61

1. 서 론

1.1. 연구의 배경 및 목적

1.1.1. 연구의 배경

전 세계 많은 에너지 기업들은 정치·경제적 시장 여건 변화에 대처하기 위해 인수합병(Merger & Acquisition, M&A), 합작투자(Joint venture, JV), 지분출자, 선물(Commodity Futures)투자 등 다양한 방식을 통하여 시장에 참여하고 있다. 특히 영국의 대표적인 로펌인 Allen & Overy의 2011년 인수합병 보고서에 따르면 에너지산업의 M&A는 전 세계 인수합병 거래의 25.6%를 차지하며 산업별 인수합병에서 가장 큰 부분을 차지하고 있다(<그림1>).



1)

<그림 1> 2011년 전 세계 M&A 산업별 비중

특히 최근 많은 국영자원개발기업(National Oil Company, NOC)들이 위험

1) Allen&Overy, 2012

성이 높은 중동 및 아프리카 등의 시장에 진출하거나 빠른 기술력 확보를 위해 M&A를 활발히 진행하고 있다. 실제로 NOC의 M&A는 전 기 대비 인수금액 기준으로는 47%, 인수건수 기준으로는 11% 증가하는 등 급격한 증가세를 보였다(Allen & Overy, 2011). 베네수엘라의 PDVSA (Petroles de Venezuela S.A.)는 미국 최대 휘발유 체인인 Citigo를 인수하여 미국시장에 진출하였고, 쿠웨이트의 KPC (Kuwait Petroleum Company)와 중국의 CNPC (China National Petroleum Corporation) 역시 정제 및 마케팅 회사들의 지분 인수 등을 통해 하류부문에 적극적으로 진출하고 있다.

신재생에너지 산업에서도 역시 M&A가 활발히 이루어지고 있는데 2011년 KPMG의 보고서에 따르면 2010년 한 해 동안 전년 대비 70%가 증가하였고 이러한 추세는 지속되고 있다. 신재생에너지 산업은 R&D와 보급에 대한 정부의 막강한 지원 및 이산화탄소 배출 감축에 대한 사회적 요구, 전 세계 친환경 에너지에 대한 수요 증가 등을 바탕으로 M&A가 활발히 일어날 수 있는 환경이 조성되었다. 특히 신재생에너지와 같이 변화 속도가 빠른 산업에서 M&A는 지속적인 성장과 외부지식의 확보에 중요한 역할을 한다(김종원, 2006). 인수합병을 통한 기업의 가치상승은 산업 성장에도 직접적인 영향을 미치므로 신재생에너지 기업의 M&A는 산업육성을 위한 정책적인 차원에서도 검토가 필요할 것이라 판단된다.

결론적으로 국영자원개발기업과 신재생에너지 기업은 에너지 산업에서 가장 활발히 활동하고 있는 주체일 뿐만 아니라 정책적으로도 매우 중요한 역할을 차지한다고 할 수 있다. 특히 요즘과 같이 급변하고 있는 에너지 시장에서 해외 주요 에너지 기업들의 대처 전략 및 성장전략 등을 파악하는 것은 우리나라 해외자원개발 진출 전략이나 국내 에너지기업의 국제 경쟁력 강화에 많은 시사점을 제공할 것이다.

본 연구는 에너지 기업의 M&A 현황을 분석하고 어떤 M&A가 에너지 기

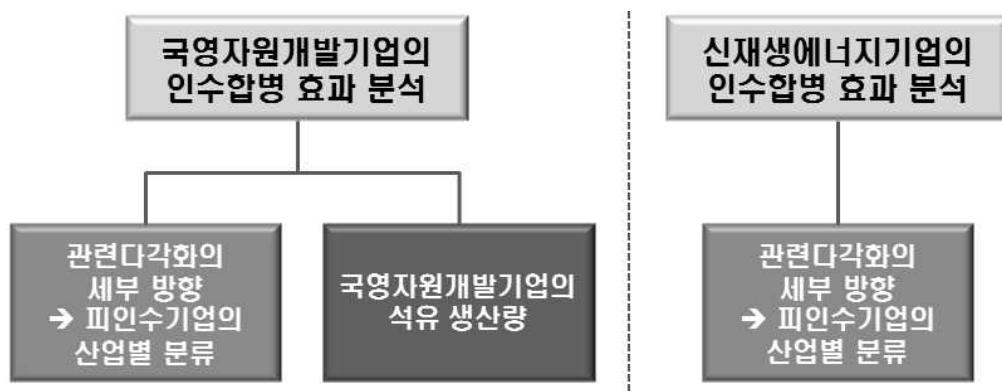
업의 가치에 긍정적인 영향을 미쳤는지 경제적인 효과를 상세하게 분석하는 것을 목표로 하고 있다. 이에 2001년부터 2011년 까지 발생한 NOC와 신재생 에너지기업의 M&A를 대상으로 사건연구방법론(event study analysis)을 이용하여 효과의 유의성을 검증하였다.

우선, 검증하고자 하는 첫 번째 가설로 ‘M&A는 기업의 가치에 유의한 효과가 있을 것이다.’를 설정하여 NOC와 신재생에너지기업의 M&A가 전체적으로 보았을 때 효과가 있었는지 알아보려고 하였다. 이는 M&A가 기업의 가치증대에 긍정적인 상승효과를 가져올 것이라는 일반적인 연구결과와 (Rumelt, 1974; Montgomery, 1982; Bettis, 1981; Palepu, 1985) 석유상류 부문의 M&A는 기업의 가치에 긍정적인 영향을 준다고 할 수는 없다는 연구결과 (최성희·송무현, 2007)와 비교하여, NOC 및 신재생에너지기업의 M&A성과에 대한 평가가 될 수 있을 것이다.

다음으로 관련다각화의 방향 즉, 피인수기업의 산업유형에 따라 그 영향이 달라지는지 살펴보고자 하였다. M&A를 기업의 다각화 전략이라고 할 때, 그 방향은 관련다각화와 비관련다각화로 나눌 수 있다. 그러나 본 연구에서는 관련다각화의 경우만 고려하는 것으로 연구를 한정하고자 한다. Christensen and Montgomery(1981)는 산업구조가 다각화 전략에 지대한 영향을 미친다고 제안하였는데 이들에 따르면 높은 수익률을 보이는 산업은 그 산업의 구조적 특징이 산업 내 기업의 성과에 긍정적인 영향을 미치고 동시에 그 산업 내 기업들로 하여금 관련다각화를 추구하도록 한다. 실제로 에너지산업에서 일어나는 다각화는 대부분 관련다각화이며(KPMG, 2011) 정책적으로 더욱 의미 있는 해석을 위해 본 연구는 관련다각화 M&A로 연구를 한정하였다. NOC의 M&A를 피인수기업의 산업 별로 총 4가지로 구분 하였고 신재생에너지기업의 M&A는 3가지로 구분하였다. 효과 비교를 위해 구분한 M&A 유형별로 가설을 검증하였다.

마지막으로 NOC의 경우 해당 국가의 석유생산량에 따라 그 효과가 달라지는지 검증하고자 하였다. 최근 석유생산량이 많은 자원보유국의 NOC들이 자국 자원 개발을 거의 독점하면서 선별적으로 외국기업들과 공동개발 형태를 취하고 있다. (도현재 외, 2010) 따라서 같은 NOC라 하더라도 석유생산량에 따라 기업의 전략과 실적이 다를 것 이라는 가설 하에 석유생산량에 따라 세 그룹으로 나누어 실증분석을 해보았다.

종합하여보면, 본 연구는 에너지 산업에서 인수합병을 활발히 진행하고 있는 국영자원개발기업과 신재생에너지기업의 인수합병이 유형에 따라 그 효과가 달라지는지를 병렬적으로 각각 분석한다. 그 후 추가적으로 국영자원개발기업의 인수합병은 기업의 석유 생산량이 인수합병의 효과에 영향을 미치는지 알아보하고자 하였다. 이를 도식화하여 나타내면 다음 <그림2>와 같다.



<그림 2> 연구의 구조

1.1.2. 논문의 구성

본 논문은 다음과 같이 구성되어 있다.

제 2장에서는 연구 방법에 대한 이론적 배경을 정리하고 주요가설을 설정하였다. 우선, 인수합병의 이론적 배경과 일반적인 동기 및 기대효과에 대해 설명하고, 이에 대한 연구들을 정리한 뒤, 국영자원개발기업의 인수합병과 신재생에너지기업의 인수합병의 동기 및 기대효과에 대해 각각 살펴보았다.

다음으로 본 연구에서 사용한 사건 연구 방법론에 대한 기존 연구를 정리한 후 정의와 절차에 대해 설명한 뒤, 연구의 주요 가설을 설정하였다.

제 3장은 분석에 사용한 자료의 선정기준을 설명하고 설정한 가설에 따라 인수합병 케이스를 산업과 국가별로 분류한 뒤, 각 기업 인수합병의 산업별·국가별 분포를 분석하였다.

제 4장에서는 가설의 검정 결과를 제시하였다. 우선 각 기업의 인수합병이 유의한 효과를 보였는지 전체 표본을 대상으로 분석하였고, 그 효과가 피인수기업의 산업별로 다른 효과가 있는지 검증하기 위해 산업별 효과 분석을 실시하였다. 또한 국영자원개발기업의 경우 국가의 석유 생산량이 미치는 영향을 검증하기 위해 석유 생산량으로 분류하여 그룹별로 가설검증을 실시하였다. 마지막으로 실증 분석결과를 앞서 정의한 각 기업의 인수합병 동기 및 기대효과와 연결하여 어떤 동기와 기대효과가 타당하지 논하였다.

제 5장에서는 본 연구의 주요 결과와 정책적 시사점을 요약하고 본 연구가 가지는 분석상의 한계와 향후 추가적인 연구 방향을 제시하여 결론으로 삼았다.

1.2. 기존 연구의 검토

1.2.1. M&A 연구 사례

기업은 새로운 기술이 관련 산업 내에 출현하거나, 생산능력 확보를 위하여 공급충격이 가해지거나, 정책적 변화, 혹은 외부자본시장의 활성화와 같은 경영환경 변화에 능동적으로 대응하고 지속적인 성장을 위해 내적성장과 외적성장 전략을 적절히 선택하여 수립한다. 기업의 인수합병은 대표적인 외적성장을 위한 방법으로 둘 이상의 기업이 통합되어 하나의 기업이 되는 기업합병과 인수기업이 인수대상기업의 주식이나 자산을 전부 혹은 일부 매입함으로써 경영권을 획득하는 기업인수를 합쳐서 부르는 말이다(지호준·박용원, 1998). 효율성 이론에 따르면 기업은 M&A를 통해 영업시너지, 재무시너지, 시장지배력 증가, 사업다각화 등의 효과를 기대한다(선우석호, 2001).

M&A의 경제적 기대 효과에 대한 실증분석은 대체로 산업조직론적 접근과 재무이론적 접근으로 나누어 볼 수 있으며 주로 재무이론적 접근 방법의 연구가 많이 진행되었다(정보통신산업진흥원, 1997).

산업조직론적 접근은 주로 기업결합의 형태에 따라 기업의 이윤증대 및 소비자 후생에 어떤 영향을 미치는가를 평가하는 접근 방법이다. 이러한 접근 방법은 M&A의 주목적을 규모 및 범위의 경제 실현을 통한 생산성 및 효율성의 제고와 시장점유율 확대로 본다. 일반적인 결론을 제시하기는 어렵지만 기업의 규모 및 범위의 경제 달성으로 인한 비용절감을 가져올 수 있는 M&A를 일방적으로 규제하는 것은 자칫 소비자 후생의 감소를 가져올 수 있다는 이론이 다수 존재한다. 그러나 기업이 증가된 시장지배력을 반경쟁적으로 사용할 경우 기업의 이윤은 증가할 수 있으나 소비자 후생을 오히려 감소할 수 있으므로 종합적인 고려가 필요할 것으로 판단된다.

재무이론적 접근에서는 M&A가 주주의 부 또는 경제주체간의 부의 이전에 어떤 영향을 미치는가가 연구의 주요 관심대상이다. 특히 시장이 효율적이라는 가정 하에서 주가는 기업의 가치를 가장 빠르고 정확하게 반영하는 지표이므로 M&A를 통한 주가의 변동 추이를 살펴봄으로서 해당 기업의 M&A를 통한 경제적 성과를 검토하는 사건연구방법론(event study analysis)이 널리 사용되었다. 사건연구방법을 통해 M&A효과를 분석한 실증연구에 의하면 많은 경우 M&A가 합병기업의 누적초과수익률에 긍정적인 영향을 미쳤다(Dodd, 1980; Schipper and Thompson, 1985; Agrawal et al, 1992). 그러나 과도한 인수프리미엄의 지급은 경우에 따라 주주들에게 불이익을 주는 경우도 나타났다(Asquith, 1983).

정보통신산업진흥원(1997)의 연구에서는 우리나라의 M&A는 성과 및 동기 면에서 외국과는 매우 다른 특성을 보이고 있음을 지적한다. M&A의 이득이 미국과는 달리 대부분 인수기업에게 돌아가고 있고 규모의 경제에 의한 재무구조개선 효과가 중요한 동기로 작용하고 있다고 분석하였다. 이종관(2001)의 연구는 국내 통신서비스 시장의 인수합병의 특징과 효과를 분석하였다. 통신서비스산업 내에서 M&A는 수직결합을 통한 범위의 경제(Economies of Scope) 달성으로 콘텐츠의 질이 향상될 수 있으며 수평결합을 통한 규모의 경제(Economies of Scale) 달성으로 서비스 커버리지의 확대, 가변비용의 감소 등을 꾀할 수 있다. 그러나 상호 결합된 기업이 반경쟁적인 전략을 통하여 이윤을 증가시키고자 하는 경우 독과점 등이 발생하여 사회적 후생이 감소될 수 있다. 박용삼·민세주(2010)의 연구에서는 철강산업의 M&A를 분석하였으며 기술시너지가 존재하는 기업들의 M&A가 기업의 경쟁력을 높이는 결과를 보였다.

1.2.2. 에너지기업의 M&A 연구 사례

M&A가 기업 가치 및 산업의 경쟁력에 미치는 영향은 일반 경영 분야뿐만 아니라 에너지 분야에서도 많은 연구들이 수행되었다. 에너지 분야의 특성상 정부의 정책 및 세계 여건을 반영하여 시장이 움직이기 때문에 일반 기업의 M&A와는 다른 양상을 보일 수도 있기 때문이다.

1.2.1.절에서 살펴본 바와 같이 M&A는 기업의 가치에 긍정적인 영향을 준다는 일반적인 이론과는 달리 에너지기업의 M&A효과에 대해서는 의견이 분분하다. 합병의 효과가 긍정적이라는 연구에는 Kennedy (1997), Verde(2008)의 연구가 있다. Kennedy (1997)의 연구에서는 미국 전력산업에서, Verde(2008)의 연구에서는 석유가스 및 전력산업을 포함한 전체 에너지산업에서 인수합병이 긍정적인 효과를 준다고 분석하였다.

Kennedy (1997)는 영국 전력산업의 수직 합병(Vertical merger)에 대해 산업조직론적 관점에서 분석하였다. 그는 수직 합병은 합병기업의 비용우위를 가져다주며 이는 진입장벽을 높이는 원인이 될 수 있으나 사회 후생에는 영향을 미치지 않는 것으로 분석하였다.

Verde(2008)는 EU의 에너지산업의 동향과 정책을 분석하였고 유럽 에너지 산업의 인수합병을 크게 범유럽 기업형(Pan-European players)과 국가주도형(National champions)으로 구분하였다. 또한 가스산업과 전력산업의 수직통합은 서로에게 각각 안정적인 수요처와 공급처가 되어줌으로써 범위의 경제(Economies of Scope)가 발생하여 최종 수요자에게 더 나은 서비스를 제공할 수 있다고 논하였다.

반면 최성희·송무현 (2007)의 석유상류부문의 인수합병 효과에 대한 연구와 Kwoka and Pollitt(2010)의 전력산업의 인수합병에 대한 연구 모두 인수합병이 부정적인 효과를 가지고 온다고 분석하였다.

최성희·송무현 (2007)의 연구는 국제석유상류부문의 M&A 추진동기 및 사후효과를 분석하였으며 사후효과 분석은 사건연구방법론을 이용하여 총 17개 M&A 사례를 대상으로 분석하였다. 연구결과 8건의 M&A가 긍정적인 효과를 보였지만 나머지 8건은 유의한 효과를 보이지 못하였고 마지막 1건은 부정적인 효과를 보여 전체적으로 에너지기업의 M&A는 기업의 가치 상승에 긍정적인 영향을 미칠 수 없다는 결론을 도출하였다.

Kwoka and Pollitt은 그의 2010년 연구에서 자료포락분석(Data Envelopment Analysis, DEA) 방법을 이용하여 미국의 전력산업의 M&A 효율성에 대해 분석하였다. 그 결과 역시 최성희·송무현 (2007)의 연구와 마찬가지로 인수기업(Acquiring firms)의 효율성은 유의미한 향상을 보이지 못하였고 피인수기업(Acquired firms)은 오히려 효율성이 감소한 것으로 나타났다. 그는 이러한 결과 발생의 이유로 부적절한 경영자적 동기(managerial motives), 구조개편(restructuring)과정에서의 비효율, 방어적(defensive) M&A 등을 제시하였다.

이 외에도 에너지 기업의 M&A에 대한 연구는 많은 경우 관련다각화의 필요성에 대해 이야기 하거나 정책적 관점에서 M&A로 인해 발생할 수 있는 독과점 현상에 대해 논하였다(Welch and Platt, 1994; Cox, 1999; Murthy and Rao, 2009; Yan and Ming, 2011).

1.2.3. NOC 연구 사례

NOC의 연구는 국제자원개발기업(International Oil Company, IOC)와의 성과 비교와 NOC의 정치적인 필요성에 대한 연구가 주를 이루며 NOC의 성장 전략에 대한 연구도 다수 존재한다. IOC와의 비교연구에는 Wolf(2009), Hartley and Medlock(2008), Sueyoshi(2011) 등의 연구가 있다. 이 중 대다수의 연구들이 NOC가 비효율적인 생산성을 보이는 결과를 제시하였다.

Wolf(2009)는 패널 회귀분석(Panel data regression)을 이용하여 NOC와 IOC의 생산성, 매출 및 이윤 등을 비교한 결과 NOC가 IOC보다 효율성 및 이윤 모두 낮게 나타났다. 그는 NOC는 장기적인 관점에서는 정치적으로 필요하지만 비용을 유발하므로 국가의 전략적인 접근이 필요하다고 주장하였다.

Hartley and Medlock(2008)은 게임이론(Game theory)을 이용하여 탐사와 개발단계에서 NOC의 행동을 설명하는 모델을 제시하였다. NOC는 주주가 정치인으로 경영활동의 목적이 이윤극대화 뿐 아니라 정치적인 목표도 영향을 미침을 고려하여 크게 두 가지차이점을 제시하였다. 첫 번째로 NOC의 CEO는 기업의 성과보다 정치적인 이유에 더욱 영향을 많이 받으며 이로 인해 주주의 감시자 기능이 IOC보다 떨어지게 된다는 점을 제시하였다. 두 번째로 그는 국영기업의 부채를 정부가 보증해주기 때문에 안이하고 비효율적인 경영이 나타난다고 주장하였다. 결과적으로 근시안적인 정책과 투자가 발생하게 되고 기업의 기대수익이 IOC보다 적게 나타나는 것이다.

그러나 Sueyoshi(2011)는 DEA를 이용하여 기업의 운영적 측면 뿐 아니라 환경규제에 대한 대응능력까지 고려한 결과 NOC는 다양한 공적자금(Public fund)에서 쉽게 지원받을 수 있고 자국의 환경기준만 만족시키면 되기 때문에 평균적으로 IOC보다 운영비용이 적게 들어 전체적인 효율이 높아진다는 결과를 보였다.

NOC의 정치적인 필요성과 목적에 대한 연구로는 Locatelli(2006), Pirog(2007), Lommerud(2010), J.S. Lee·W.H. Bae(2010), Zhang(2012)의 연구가 있다. Locatelli(2006)는 러시아에 IOC가 진출하기 힘든 이유로 러시아의 정치·경제적인 장벽을 제시하며 NOC와 정부의 밀접한 관계를 보여주었다.

Lommerud(2010)는 Game theory를 이용하여 정책입안자들이 NOC의 국가간 인수합병보다 비임금 비용감축시너지(non-wage cost synergies)가 큰 자국 내 인수합병을 선호함을 보이며 NOC의 정치적 필요성을 강조하였다.

특히 Hartley and Medlock(2008)는 개발도상국에서 NOC는 독점을 예방할 수 있고, 인력개발 등 사회전체의 효용증가를 위한 투자를 내부화 할 수 있으므로 정치적으로 필요한 수단이라고 주장하였다.

그러나 NOC의 정치적 필요성에 대해 의문을 제기하는 연구도 다수 존재한다. J.S. Lee·W.H. Bae(2010)와 Zhang(2012)는 각각 중국과 베네수엘라의 NOC의 정치적 역할에 대해 설명하며 이들은 자국의 에너지 안보를 확보하지 않을 뿐 아니라 기업으로써 심각한 비효율 문제를 안고 있어 국부를 감소시킨다고 주장하였다.

또한 Pirog(2007)는 NOC의 정치적 목적이 비효율을 발생시키는 근본적인 원인이라고 지적하며 특히 고용문제에 있어 NOC는 기업의 이윤을 극대화하기 보다는 일자리 창출 등과 같은 정치적인 목적에 의해 기업이 움직인다고 분석하였다.

그 외에 D. Long et al(2010)도 역시 NOC의 비효율성을 지적하였는데 이 연구에서는 보다 한국석유공사(Korea National Oil Corporation, KNOC)의 성장전략에 집중하였다. 특히 중국이나 인도와 같이 규모가 큰 NOC와 비교하였을 때 경쟁력을 가질 수 있는 부분으로 기술 및 전문 인력 확보를 제시하고, 보수적인 정책 수립, 비효율적인 운영 및 인력활용으로 인한 비용증가 등을 문제점으로 꼽았다.

도현재·정웅태(2010)의 연구에서는 NOC를 석유·가스 부존량, 정치·경제적 상황, 기업규모 등 기업이 처한 상황과 행동특성 및 구조에 따라 크게 대산유국이자 대수출국의 기업인 전통적 NOC, 자국이 산유국이면서도 대소비국이라는 특징을 가진 해외진출형 NOC, 메이저 석유기업에 필적할 만한 기술을 축적하여 타 국영석유기업들이 선호하는 협력 파트너의 대상인 민간기업형 NOC로 구분하였다. 그 후 기업의 총 매출액에 대한 패널회귀모형 및 생산함수 추정을 위한 확률적 프론티어(stochastic frontier) 모형을 사용하여 기업의 물리적 정보와 제도적·구조적 요인들이 기업성장에 미치는 영향을 분석하였다. 그 결과 수직적 통합 및 수평적 다각화 모두 대부분 기업의 효율성에 긍정적인 영향을 주는 것으로 분석되었으나 수평적 다각화는 모형에 따라 통계적으로 유의하지 않은 경우가 나타났다.

이렇게 NOC의 효율성과 생산성에 대한 의견이 분분한 가운데 M&A시장에서 NOC의 약진이 두드러지고 있지만 일반기업이나 에너지 기업에 비해 NOC의 M&A에 대한 자세한 분석은 부족한 것으로 판단된다.

1.2.4. 신재생에너지기업 연구 사례

신재생에너지에 대한 연구는 사업성 평가 및 R&D전략에 대한 연구가 주를 이루고 있다. Kim et al(2012)의 연구에서는 신재생에너지 의무할당제도(Renewable Portfolio Standard, RPS)도입에 따른 소비자의 지불의사액(willingness to pay)을 측정하였고 장기윤(2010)의 연구에서는 델파이(Delphi) 방식을 이용하여 신재생에너지 사업 분야 선정 및 추진 시 리스크를 분석할 수 있는 지표를 수립하였다. 또한 박성환 외(2009)의 연구에서는 한국과 선진국의 신재생에너지기업들이 기존의 주력업종에서 신재생에너지 산업으로 사업을 전환 시에 어떠한 분야로 진출하는가를 에너지기술 융합형태 관점에서 분석하였다. 한국과 선진국에서 비중이 높은 태양광을 대상으로 네트워크 분석을 한 결과, 한국은 주로 설치업 관련 분야와 태양광산업 분야가 융합이 된 것을 알 수 있었고 선진국은 전기·전자업, 화학업 분야와 태양광 분야가 융합되어 있는 것으로 나타났다. 한편 김덕한 외(2009)의 연구는 한국 태양에너지기업의 가치사슬별 경제적 성과에 대한 결정요인을 분석하였는데 국내 태양에너지기업의 경제적 성과는 국내시장 경쟁이 낮을수록, 자금조달능력이 높을수록 높은 것으로 나왔으며 기술수준과 규모의 경제는 경제적 성과에 통계적으로 영향을 미치지 못하고 있는 것으로 분석되었다.

신재생에너지 기업의 M&A 영향을 분석한 연구는 Eisenbach et al(2011)가 유일하다. 해당 연구에서는 2000년~2009년 자료를 이용하여 신재생에너지기업의 합병이 기업의 이윤에 긍정적인 효과를 가지고 있음을 보여주었다. 특히, 신재생에너지 원별 합병 효과를 고려하여 태양광 에너지가 타 신재생에너지에 비해 합병에 긍정적인 영향을 보이고 있다고 보여주었다. 개별 신재생에너지 원별 인수합병의 유의성에만 초점을 맞추어 다양한 M&A의 유형을 고려하지 못한 한계가 있다.

[표 1] M&A와 에너지기업M&A 선행연구 정리

		주요 내용	선행연구
M&A 기대효과	종류	영업시너지, 재무시너지, 시장지배력 증가, 사업다각화	지호준·박용원(1998), 선우석호(2001)
	산업조직론적 접근	일방적인 M&A 규제/증가된 시장지배력 남용은 소비자 후생 감소시킬 가능성有	정보통신산업진흥원 (1997)
	재무이론적 접근	주가를 이용한 연구多 사건연구가 널리 사용됨	정보통신산업진흥원 (1997)
	긍정적 결과가 다수	긍정적	Dodd (1980), Schipper & Thompson(1985), Agrawal et al(1992)
		부정적	Asquith(1983)
에너지기업 M&A 연구	긍정적	영국 전력산업의 수직합병	Kennedy(1997)
		유럽 가스산업과 전력산업의 수직합병	Verde(2008)
	부정적 혹은 유의하지 않음	석유상류부문의 인수합병	최성희·송무현(2007)
		DEA를 이용한 미국 전력산업의 M&A효율성 분석	Kwoka & Pollitt(2010)

[표 2] 국영자원개발기업과 신재생에너지기업 선행연구 정리

		주요 내용	출처
국영자원 개발기업 연구	효율성	IOC와 비교하여 떨어짐	Wolf(2009), Hartley & Medlock(2008)
		공적자금 활용 등 정부지원으로 운영비용이 적게 듦	Sueyoshi(2011)
	정치적 필요성	독점예방, 인력개발 등 사회 전체의 효용 증가	Lommerud(2010), Hartley & Medlock(2008)
		NOC의 정치적 목적이 비효율을 발생시키는 근본적인 원인	Pirog(2007), J.S. Lee · W.H. Bae(2010), Zhang(2012)
신재생에너지기업 연구	사업성 평가	리스크 분석지표 수립, 전략 평가(전문화, 대형화) 등	박성환 외(2009), 장기윤(2010), Kim et al(2012), 이의재(2012)
	M&A 효과	신재생에너지 원별 분석(태양광이 가장 큰 효과)	Eisenbach et al(2011)

2. 연구 방법론

2.1. 인수합병 이론

2.1.1. 인수합병의 정의

기업의 성장은 크게 내적성장과 외적성장으로 구분할 수 있다(조성일 외, 1997). 내적성장은 기존 내부자원을 적극적으로 활용할 뿐 아니라 투자확대를 통해 생산을 증대하고 매출액을 신장시키는 등 경영합리화에 의한 이익의 축적을 통해 성장하는 전략이다. 외적성장은 타 회사의 일부 또는 전부를 획득하거나 타 회사의 자산을 취득하는 방법으로 성장하는 전략이다. 이는 단기간 내에 기술, 인력, 브랜드, 유통망 등을 확보할 수 있어 새로운 사업으로 진출하는 시간을 최소화하고 신규투자에 따른 위험을 제거하는 방법으로 인수합병(Merger and acquisition, M&A)은 외적 성장의 대표적인 방법이다(지호준·박용원, 1998).

인수합병이란 기업의 인적 물적 자원에 대한 기업의 지배권이 교체되는 것이라고 정의할 수 있다(Kennedy, 1997). 합병(merger)은 두 기업이 하나의 기업으로 합해지는 강력한 기업 결합의 수단으로 흡수합병(merger)과 신설합병(consolidation)의 두 가지 유형이 있다. 흡수합병이란 한 기업이 법률적으로 존속하여 다른 기업의 모든 자산과 채무 등을 인수하여 한 회사만 남게 되는 형태이며, 신설합병이란 합병대상 기업들이 모두 해산하고 새로운 기업을 설립하여 기존 기업들의 자산과 채무를 이전시키는 형태이다. 반면 매수(acquisition)는 대상기업의 주식이나 자산의 일정부분을 매입함으로써 경영권을 획득하는 방법으로 단순히 투자 목적이 아니라 기업의 지배권을 취득하고자 하는데 그 목적이 있다. 매수는 크게 주식매수(stock acquisition)와 자산매

수(asset acquisition)방법이 있다(Xu, Bo et al, 2003). 주식매수는 매수기업이 대상기업의 주식을 일정 지분 인수함으로써 경영지배권을 확보하는 방법이며 대상기업이 매수된 후에도 법률적으로 독립성을 계속 유지할 수 있다는 점은 합병과 구분되는 점이다. 자산매수는 매수기업의 주식 대신에 일부 자산 혹은 사업부문을 매입하여 경영지배권을 확보하는 방법을 말한다(김종원, 2006).

M&A의 유형은 다양한 분류기준에 따라 구분된다. 우선 결합 형태에 따라 경쟁관계에 있는 기업 간 결합인 수평적 M&A, 관련 산업 내에서 생산단계가 다른 기업 간 결합인 수직적 M&A, 수평·수직 이외의 결합 형태인 혼합적 M&A로 나눌 수 있다. 또한 거래의사에 따라 우호적 M&A, 적대적 M&A로도 구분되고 결제수단에 따라 현금인수, 주식인수, 기타인수로 구분하기도 한다. 마지막으로 결합 주체에 따라 내국기업간 M&A, 내국기업의 외국기업에 대한 M&A, 외국기업의 내국기업에 대한 M&A로 구분하기도 한다(지호준·박용원, 1998).

2.1.2. 인수합병의 동기 및 기대효과

효율적 시장가설(efficient market hypothesis) 하에서 일반적으로 기업은 M&A를 통해 영업시너지(operating synergy), 재무시너지(financial synergy) 등의 시너지 효과(synergy effect)를 달성하고자 하며 그 밖에 새로운 시장 진출, 첨단 기술의 도입 등 다양한 경영 전략적 동기에 의해 M&A를 추진하게 된다. 그 외에 대리인 이론, 잉여현금이론, 저평가이론, 세금효과 이론 등이 M&A의 추진 동기를 설명한다(선우석호, 2001).

시너지 효과란 두 개의 기업이 결합할 경우, 두 기업 간의 공통되는 부분 혹은 연관되는 부분에서 특별한 보완작용에 의해 개별기업 가치의 합 이상으로 가치가 창출되는 상승효과를 의미한다. 시너지 효과는 크게 영업시너지와 재무시너지로 나눌 수 있다. 영업시너지는 규모의 경제(economies of scale) 또는 범위의 경제(economies of scope)를 통해 비용이 감소하거나 수익이 증가하는 효과를 말한다. 규모의 경제란 기업의 생산량이 증대됨에 따라 생산한 단위당 투입되는 비용이 감소하는 것을 말하며 범위의 경제는 둘 이상의 제품이나 사업부가 자원을 공유함으로써 비용이 감소하는 것을 말한다. 이를 수평적 M&A와 수직적M&A에 따라 구분하여 설명하면 [표 3]와 같다.

[표 3] M&A 유형에 따른 영업시너지

수평적 M&A	수직적 M&A
규모의 경제	범위의 경제
<ul style="list-style-type: none"> - 생산단위당 비용 감소 - 시장지배력 증가 - 업무역량 강화 	<ul style="list-style-type: none"> - 생산시설, 유통망, 마케팅 및 연구개발비용 절감 - 고객수요를 신속히 파악

동일사업을 영위하는 기업과의 수평적 M&A를 통해서 기업은 주로 규모의 경제를 달성할 수 있다. 기업규모의 증가를 통해 기업은 쉽게 시장점유율의 증대를 달성할 수 있고 결과적으로 경쟁감소와 가격인상 등에 의한 이윤증가가 가능하다. 그러나 합병된 회사의 크기와 산업에서의 경쟁정도에 따라 그 효과는 달라질 수 있으며 거대 기업의 비용우위가 심화되어 독점시장이 되면 소비자 후생이 감소하거나 시장의 비효율이 발생할 수 있다. 산업의 가치사슬(value chain)의 전후 관계에 있는 기업과의 수직적 M&A를 통해 기업은 주로 범위의 경제를 달성할 수 있다. 이들은 서로의 수요처 및 공급처이기 때문에 안정적인 수요처를 확보하거나 원재료를 안정적으로 공급 받아 공급량과 수요량을 신속히 파악할 수 있을 뿐 아니라 비용도 절감할 수 있다(선우석호, 2001).

다음으로 재무시너지는 M&A를 통해 자본비용이 감소하거나 자금조달상의 이익이 확대되는 등 재무 효율성이 증가하는 것을 말한다. 기업은 재무시너지의 발생으로 다양한 편익을 누릴 수 있다. 먼저 기업 내부적으로 한계투자수익률이 높은 사업부분으로 자금을 배분하여 보다 효율적으로 자본을 활용할 수 있으며 기업의 채무부담능력 또는 차입능력(debt capacity)을 증가시킬 수 있다. 다음으로 자본시장을 통하나 자금조달에 있어서 거래비용 또는 발행비용을 감소시키는 재무적 편익을 가져올 수 있다(지호준·박용원, 1998).

또한 기업은 현재의 사업 분야보다 수익성이 높은 사업에 진출하거나 현재 사업분야의 위험(risk)을 분산시키기 위한 경영다각화 전략으로 M&A를 추진하기도 한다. 특히 첨단기술 등으로 인해 진입장벽이 높은 시장에 진출하고자 할 때 많이 검토되는 전략이며 수익성이 낮은 산업에서 성장 산업으로 원활하고 효율적인 자본의 활용을 가능하게 한다. 분산투자는 내부투자에 의한 성장을 통해서도 달성할 수 있지만 내적성장에 한계가 있을 수 있어 많은 경우 검토된다(선우석호, 2001).

2.1.3. 국영자원개발기업의 인수합병

국영자원개발기업들은 외국 석유기업의 자산을 국유화 하거나 매입하여 외국 석유기업들의 자리를 메우기 시작하였으며, 일반적으로 자국의 상·하류 부문을 독점적으로 개발하고 있다. 따라서 자국의 경제상황과 정책을 반영하여 사업을 추진하는 경향을 보이며 국제자원개발기업들과는 다른 투자경향이나 경영전략을 추진하고 있다(도현재·정웅태, 2010).

이에 따라 NOC의 M&A를 우선적으로 피인수기업의 산업을 US SIC 코드를 기준으로 총 7 가지 유형으로 구분하였다([표4]).

[표 4] 분석대상의 피인수기업 산업별 M&A 유형

피인수기업의 산업 분류		US SIC 코드
Homogeneous M&A	Primary	1311, 1381, 1382, 1389
Heterogeneous M&A with Downstream co.	Wholesale and retail trade	7371, 7699, 8713
	Gas, water, electricity	1321, 4911, 4923, 4924, 4925
	Chemical Refinery	2911
	Chemical Manufacture	2821, 2992, 2999
Heterogeneous M&A with Service co.	Engineering services	6021, 679, 6799
	Financial services	517, 5172, 554, 5541

US SIC 코드는 미국의 산업분류 코드로 다양한 연구에서 산업분류를 위해 사용하고 있다. 먼저 첫 번째 산업유형인 Primary sector는 US SIC코드 1311, 1381, 1382, 1389에 해당하는 산업으로 Crude petroleum and natural

gas, Drilling oil and gas wells, Oil and gas field exploration services, Oil and gas field services not else where classified 산업이다. 분석대상의 NOC는 Primary sector에 속해 있으며 따라서 이 M&A유형은 동종업계 M&A(homogeneous M&A)라고 할 수 있다. 그 다음으로는 Engineering services (US SIC코드 7371, 7699, 8713), Financial services (US SIC코드 6021, 679, 6799)와 같이 서비스 산업과의 M&A가 있을 수 있다. 이는 자원의 탐사 및 개발 단계에서 필요한 탐사 기술이나 기계 보수 등과 같은 engineering service를 제공하는 등 NOC와의 관련 산업 내에서 생산단계가 다른, 가치사슬의 전후관계에 있는 수직적 M&A라고 할 수 있다. 마지막으로 Wholesale & retail trade (US SIC코드 517, 5172, 554, 5541), Gas, water, electricity (US SIC코드 1321, 4911, 4923, 4924, 4925), Chemicals, rubber, plastics, non-metallic products (US SIC코드 2821, 2911, 2992, 2999, *refinery포함)와의 M&A를 하류부문(Downstream)과의 M&A로 분류하였다. 이 M&A유형 역시 NOC와 가치사슬의 전후관계에 있는 수직적 M&A이지만 서비스기업이 속한 상류부문(Upstream)과 하류부문은 성격이 다르다고 판단하여 다른 M&A유형으로 구분하게 되었다.

NOC의 M&A 유형이 기업 가치에 미치는 영향에 대한 심도 있는 분석을 위해 각 유형별로 M&A동기를 구분하여 표로 나타내었다([표5]). NOC의 M&A 동기에는 재무시너지와 운영시너지, 신시장진출, 위험분산(risk diversification) 등이 있다. 특히 NOC의 운영시너지는 규모의 경제와 범위의 경제로 구분한 후 범위의 경제를 안정적 수요처 확보 및 기술력 확보로 세분화 하였다.

[표 5] NOC M&A유형별 기대효과

M&A 기대효과			Homogeneous M&A	Heterogeneous M&A		
				Downstream	Engineering services	Investment services
재무시너지						O
운영 시너지	규모의 경제		O			
	범위의 경제	안정적 수요확보		O		
		기술력 확보			O	
위험 분산			O	O	O	

NOC는 대부분 국가가 부채를 보증하고 공적자금으로부터 쉽게 자금을 조달할 수 있다. 그러나 메이저 산유국의 NOC가 아닌 이상 거대 자본 투입이 요구되는 자원개발 산업에서 원활한 자금조달과 재무 효율성은 매우 중요한 요소라고 할 수 있다. 이러한 측면에서 Financial service기업들과의 M&A는 자금 조달을 용의하게 해 줄 뿐 아니라 자본의 활용 또한 효율적으로 이뤄질 것으로 기대된다.

규모의 경제는 정의에 따르면 기업의 생산량 증대에 따라 생산 단위당 비용이 감소하는 것으로 주로 동일사업을 영위하는 기업과의 동종업계 M&A(Homogeneous M&A)에서 주로 일어난다. 일반적으로는 규모의 경제를 통해 시장지배력이 증가하고 업무역량이 강화될 것으로 예상되지만 NOC의 경우 대부분 자국 시장의 시장점유율이 100%이거나 거의 높기 때문에 시장지배력 증가의 영향은 적을 것으로 예상된다.

범위의 경제는 안정적 수요처 확보 및 기술력 확보로 세분화 하였고 이는 각각 Downstream과의 M&A, Engineering service기업과의 M&A에서 가장 강하게 나타날 것으로 기대된다. NOC의 가치사슬 다음 단계의 생산시설이나 유통망 등을 확보하고 있는 Downstream기업과의 M&A를 통해 안정적인 수요처를 확보할 수 있다. 또한 기술력이 중요한 탐사·개발 사업에서 Engineering service기업의 기술력을 M&A를 통해 확보한다면 기술개발 비용을 절감할 수 있을 뿐 아니라 자원 개발 및 탐사의 효율성과 생산성도 향상될 것이다.

신시장 진출은 수직적 M&A에서는 연관 산업으로의 진출을 의미한다. 예를 들어, 물리탐사 서비스 기업과의 M&A를 통해 탐사 서비스 산업으로 진출을 꾀할 수 있고 석유 정제 기업과의 M&A를 통해 정제산업으로 새롭게 진출할 수 있다. Homogeneous M&A에서는 부분적으로 다국적 M&A (Cross-border M&A)를 통해 새로운 국가, 즉 새로운 시장으로 진출 하는 경우를 고려하였다.

위험분산은 M&A를 통해 기업의 사업상 위험들을 분산시킬 수 있는 것으로 Downstream과의 M&A, Engineering service기업과의 M&A에서 가장 강하게 나타날 것으로 기대된다. 도현재·정웅태(2010)에 따르면 탐사·개발·생산 등 자원개발 상류부문에서는 NOC가 시장 점유율이 대부분이 50%가 넘는 등 IOC를 크게 앞서고 있지만 제품 판매나 정제 등 하류부문에서는 IOC의 시장 점유율이 평균 적으로 80%로 나타나 NOC를 앞서고 있는 것으로 나타났다. 대체적으로 NOC의 하류부문 진출이 아직 미흡하다는 점을 확인할 수 있으며 이는 위험도(risk)가 높은 상류부문에 사업이 집중되어 있음을 의미한다. 따라서 하류부문으로의 진출은 NOC의 위험 분산에 크게 기여할 것으로 예상된다. 또한 Engineering service산업은 수익성이 높은 산업으로 위험도가 높은 일반적인 탐사·개발·생산 사업에 집중하고 있는 NOC의 사업 포트폴리오의

수익성을 높일 수 있는 방법으로 성공적인 Engineering service기업의 M&A는 NOC수익률의 위험도를 감소시킬 것으로 예상된다.

NOC에 있어서 고려해야 할 다른 요소는 국가의 석유 생산량이다. 국제 석유시장이 NOC의 시대로 진화하고 있음을 ‘新7자매(new seven sisters)’의 등장이 확연히 보여주고 있다. 新7자매는 과거의 7대 메이저 석유기업을 가리키는 7자매(seven sisters)에 대응되는 말로, Saudi Aramco(사우디아라비아), Gazprom(러시아), NIOC(이란), PDVSA(베네수엘라), CNPC(중국), Petrobras(브라질), Petronas(말레이시아)를 지칭하며 이들은 자국 뿐 아니라 해외의 상·하류 부문에서 활발히 활동하며 국제 석유시장에서 중요한 위치를 차지하고 있다. 그러나 이들은 모두 석유·가스 생산량이 전 세계 10위권의 거대 생산국이다. 상대적으로 석유·가스 생산량이 적은 국가의 NOC들은 이들 국가의 NOC보다 영향력이 훨씬 작으며 규모 또한 매우 작아 기업의 성장전략이 다를 것이고 이에 따라 M&A의 형태와 효과도 조금씩 다르게 나타날 것으로 예상된다.

실제로 석유·가스 생산량과 석유·가스 수출에 대한 자국 경제의 의존도 및 정치·경제적 상황 등에 따라 NOC의 해외진출 및 투자방향은 다르게 나타나고 있다(도현재·정웅태, 2010). 사우디아라비아, 이란, 쿠웨이트 등 대산유국의 전통적 NOC들에게는 자국 원유생산 능력의 증대가 가장 큰 관심사이며 자국 자원에 대한 외국 기업의 영향력이 커지는 것에 매우 부정적이다. 반면 전통적 NOC들에 비해 적극적으로 해외 진출을 전개하고 있는 해외진출형 NOC들에는 CNPC(중국), Gazprom(러시아) 등이 해당되며 이들은 대부분 주식이 일부 공개되어 부분 민영화된 그룹이다. 자국이 산유국이면서도 대 소비국이라는 특징 때문에 해외 자원의 확보 및 자국 자원의 가치 극대화를 위해 해외 하류부문 뿐 아니라 상류부문에도 적극적으로 진출을 추진하고 있다. 이들은 정부 주도형 행동양식을 보이면서도 필요한 때에는 기업의 이익을 추구하는

절충적인 행동하는 특징이 있다. 반면 이들보다 더욱 영리 민간기업에 가까운 혁신적인 행동양식을 보이는 민간기업형 NOC도 존재하며 Petrobras(브라질), Petronas(말레이시아), Statoil(노르웨이) 등이 이 그룹에 속한다. 이들은 IOC와의 협력 없이도 독자적인 개발이 가능한 수준의 우수한 기술력을 보유하고 있어 후발 또는 소규모 NOC들의 성장 모델이 되고 있다.

전통적 유형을 포함하여 모든 NOC들은 자원 수출의 부가가치 제고와 판매처 확보를 위해 해외 정제설비의 확충과 소비국의 하류부문 진출을 적극 추진하고 있다(도현재·정웅태, 2010). 상류부문의 보유 자산에 비해 하류부문의 비중이 미미하여 아직까지는 NOC의 수직 통합 비율이 낮게 나타나지만 많은 NOC들이 하류 부문으로의 진출을 확대함에 따라 점차 메이저 석유기업들과 비슷한 모습을 갖추어가고 있다.

2.1.4. 신재생에너지기업의 인수합병

신재생에너지 산업의 M&A 역시 마찬가지로 피인수기업의 산업을 기준으로 총 네 가지 유형으로 구분하였다([표6]). 신재생에너지 기업이 단일 신재생에너지원의 산업을 선택하여 집중함으로써 전문성을 확보하고 경쟁력을 제고하는 전략을 취할 것인가, 아니면 다양한 신재생에너지 산업에 진출하여 수익성을 높이고 위험을 분산하는 전략으로 갈 것이냐 하는 문제는 기업이 선택해야 하는 매우 중요한 경영의사결정 중 하나이다. 뿐만 아니라 전통적인 에너지기업에게 신재생에너지 사업은 각 국가에서 정책적으로 요구되어 필수적인 사업 포트폴리오가 되었을 뿐 아니라 대체 에너지원 개발을 위해 전략적으로 필요한 사업으로 여겨진다. 또한 투자전문기업 역시 신재생에너지 산업의 성장성을 높이 평가하고 정책적으로 필요한 미래 유망 투자 산업이라는 판단 아래 인수를 추진하는 경우도 있을 것이다.

[표 6] 신재생에너지기업의 M&A 유형

M&A 유형	Definition	Example
Homogeneous M&A	동일 신재생에너지 기업 간 M&A	Solar-Solar, Wind-Wind, Bio-Bio
Heterogeneous M&A with Other Renewable	타 신재생에너지 기업 간 M&A	Solar-Wind, Solar-Bio Wind-Bio
Heterogeneous M&A with Energy	에너지 기업과 신재생에너지기업의 M&A	Energy-Solar, Energy-Wind, Electricity-Bio
Heterogeneous M&A with Investment	투자전문기업과 신재생에너지 기업의 M&A	Investment-Wind, Others

신재생에너지 산업에서의 첫 번째 M&A 유형은 인수기업과 피인수기업이 동일한 신재생에너지를 기반으로 하는 기업 간의 인수합병이다. 태양광 전문기업과 태양광 전문기업의 M&A가 그 예이다. 각 기업들은 산업 내 가치사슬(value chain)에서 동일한 위치에 있을 수도 있고, 다른 위치에 있을 수도 있다. 본 연구에서는 이를 동종업계 M&A(Homogeneous M&A)라 명명 하였다. 다음으로 인수기업과 피인수기업이 다른 산업에 있는 기업의 인수합병을 이종업계 M&A(Heterogeneous M&A)라 명명 하였다. 인수기업의 산업에 따라 Heterogeneous M&A with other Renewable, Heterogeneous M&A with Energy, Heterogeneous M&A with Investment 로 구분할 수 있다. Heterogeneous M&A with other Renewable 은 타 신재생에너지 기업과의 M&A이며, 그 예로는 태양광 기업과 풍력기업의 M&A가 있다. Heterogeneous M&A with Energy 는 석유/가스/전력 산업과 같은 전통적인 에너지산업 내에 있는 기업들과 신재생에너지 기업의 M&A이다. 마지막으로 Heterogeneous M&A with Investment는 투자기업과의 M&A이다.

신재생에너지 M&A의 유형이 기업 가치에 미치는 영향을 이해하기 위해서는 각 유형별 인수합병의 동기에 대한 이해가 선행 되어야 한다([표7]). 신재생에너지 기업과의 M&A를 실시하는 동기에는 재무시너지, 운영시너지, 시장점유율증대, 위험분산(risk diversification), Green premium, 정책수행(execution of policy) 등이 있다(Yoo et al, 2012).

[표 7] 신재생에너지 기업 M&A유형별 기대효과

		Homo- geneous M&A	Heterogeneous M&A		
			Other Renewable	Energy	Investment
시너지	재무 시너지	O	O	O	O
	범위의 경제	O			
	규모의 경제	O			
위험 분산			O	O	
Green premium				O	O
정책 수행				O	

규모가 작은 신재생에너지 기업들은 상대적으로 현금흐름의 변동성이 높다. 인수합병을 통해 현금흐름의 변동성을 감소시켜 위험분산 효과를 얻을 수 있을 것으로 기대된다. 또한 신재생에너지 산업의 성장은 기업의 자금 조달을 용이하게 해 줄 것이다. 자금조달 측면에서 규모의 경제가 발생하여 단위당 자본거래비용 또는 발행비용이 감소하는 시너지 효과를 기대할 수 있다. 이러한 재무 시너지는 모든 유형의 신재생에너지 M&A에서 공통적으로 기대되는 효과이다.

범위의 경제는 Homogeneous M&A에서 기대할 수 있다. 동종 산업 내 인수합병은 동일한 생산과정을 공유하거나 인력의 지식 및 기술력을 공유하여 생산단위 당 비용을 감소할 수 있다. 뿐만 아니라 신재생에너지 기술개발에 필수적이라 할 수 있는 연구개발비 등의 중복 지출을 줄일 수 있는 효과도 기대할 수 있다.

규모의 경제 역시 Homogeneous M&A에서 가장 강하게 나타난다. 현재 신재생에너지 산업은 에너지원별로 각각의 독립적인 가치사슬 및 시장을 확보하고 있는 추세이다. 이러한 상황에서 Homogeneous M&A는 기업의 규모를 증가시켜 경쟁감소와 가격인상 등에 의한 이윤증가를 가능하게 한다. 예를 들어 원자재 및 부품기업들을 인수하여 경쟁기업이 타격을 입을 수 있게 할 수 있으며, 유통업체를 인수하여 유통경로를 차단하는 등의 시장 영향력을 행사 할 수 있다.

위험분산은 M&A를 통해 기업의 사업상 위험들을 분산시킬 수 있는 것으로 Hetero M&A에서 기대된다. 위험 요인은 인수기업의 종류에 따라서 다르게 나타날 수 있다. Heterogeneous M&A with other Renewable 에서의 위험분산은 신재생에너지의 기술적인 측면과 관련이 깊다. 신재생에너지는 바람, 태양등 자연을 이용하여 전기를 만들어 내기 때문에 환경변화에 의한 간헐성이 문제이다. 따라서 하나의 신재생에너지원이 아닌 신재생에너지 포트폴리오를 구축함으로써 각 에너지원의 간헐성을 해결하여 기술적인 위험을 분산시킬 수 있는 것이다. Heterogeneous M&A with Energy 에서는 전통적인 에너지 자원의 감소로 인한 위기의식 증가 및 미래 에너지원에 대비로 포트폴리오를 다양화 할 수 있다.

Green premium은 환경오염과 이산화탄소 배출에 대한 전 세계적인 관심이 높아짐에 따라 회사가 친환경적인 신재생에너지 사업 포트폴리오를 추가하여 기업에 긍정적인 이미지를 만드는 것이다. Chan(2009)의 연구에 따르면 친환경 기업들은 기업의 사회적 위기(corporate social crises)나 환경 재해(environmental disasters)에 다른 기업들 보다 덜 민감하다는 결과를 제시하며 이것은 친환경 기업이 그렇지 않은 기업에 대해 'Green premium'을 가지는 것을 보여준다고 주장하였다. 신재생에너지 기업은 대표적인 친환경 기업이다. 이러한 효과는 특히 Heterogeneous M&A with Energy, Heterogeneous

M&A with Investment 와 같이 신재생에너지 산업 외부에 있는 기업과의 M&A에서 강하게 나타날 것이다.

마지막으로 정책 수행은 CO2 감축에 대비하기 위하여 정책적인 수단의 하나로 M&A를 시도하는 것으로 기존 에너지 기업에서 M&A를 실시하는 동기가 된다. RPS등 이산화탄소 감축을 위한 정책 등의 도입이 적극 검토되면서 에너지 기업은 전력생산의 일부분을 저탄소 에너지로 생산해야 한다. 그에 대한 방안으로는 직접 신재생에너지 사업에 진출하거나, 타 기업에서 생산한 청정에너지를 구입하는 방법 혹은 기존 신재생에너지 기업과의 M&A를 추진하는 방법 등이 있다. 각 기업에서는 여러 대안들에 대한 검토를 거쳐 신재생에너지 기업과의 M&A를 선택하게 되는 것이다. 앞서 살펴본 다른 동기들은 기업의 주가에 긍정적인 영향을 주지만, 정책의 수행을 위한 M&A 효과는 기업에 부정적인 영향을 줄 수 있을 것으로 판단된다.

2.2. 사건 연구 방법론

2.2.1. 사건 연구 방법

사건 연구(event study) 방법이란 기대하지 않은 사건(event)의 발생이 기업의 기대 수익성에 어떠한 변화가 존재하는지를 측정하는 방법론이다(MacKinlay, 1997). 효율적 시장가설에 따르면 주가는 기업이 현재 보유하고 있는 자산으로부터 기대할 수 있는 미래 현금흐름을 가장 빠르고 정확하게 현재가치로 환산한 값이다. 따라서 예상치 못한 사건이 발생할 경우 이 정보는 주가에 반영된다. 즉, 사건이 발생하기 전후의 주가 변화를 측정함으로써 해당 사건이 기업의 금융시장에서의 가치에 미치는 영향을 측정할 수 있는 것이다(오병섭 외, 2010).

Fama, Fisher, Jensen, and Roll(1969)이 뉴욕증권거래소에서 주식분할 공시의 정보효과에 대한 분석을 통해 효율적 시장가설을 증명하는 데 사건 연구 방법을 사용한 이래로 현재 재무·회계학 분야의 실증연구에서 가장 많이 사용되고 있는 연구방법으로 자리 잡게 되었다(MacKinlay, 1997; McKenzie et al., 2004). 이 외에도 법(Schwert, 1981), 에너지(Warell, 2007; Keller, 2010; Demirer and Kutan, 2010; Eisenbach, 2011) 등 다양한 분야에서 널리 사용되어왔다.

McKenzie et al.(2004)은 농업 선물시장의 일일 수익률을 분석하였고 Demirer and Kutan(2010)의 연구는 OPEC회의와 미국의 Strategic Petroleum Reserve(SPR) 공시가 원유의 현물과 선물 가격에 미치는 영향을 분석하였다. 또한 Brown and Warner(1985)의 연구에서는 일일 주식수익률을 분석하였고 Austin(1993)의 연구에서는 특허출원이 기업의 가치에 미치는 영향에 대해 분석하였다. 국내에서도 사건연구를 이용한 연구가 다수 진행되었다. 심현진 외

(2010)의 연구에서는 한국기업의 해외인수합병 공시가 기업 가치에 미치는 영향에 대해, 오병섭 외(2010)의 연구에서는 한국의 서비스 품질상 수상이 기업 가치에 미치는 영향에 대해 분석하였다.

M&A는 기업에게 일어날 수 있는 사건 중에서도 중요한 사건으로 연구되어왔다(MacKinlay, 1997). Warell(2007)의 연구에서는 철강산업에서 발생한 건의 수평적 M&A를 대상으로 분석하였으며 이를 경쟁자의 수익률과 비교하고 배경 및 경과 등에 대한 자세한 조사를 실시하였다. Keller(2010)의 연구에서는 독일 전력시장에 3개의 지역 전력회사를 인수하여 진출한 스웨덴 회사가 전력가격에 미치는 영향을 분석하였다. 최성희·송무현 (2007)의 연구에서는 석유상류부문의 M&A 사후효과 분석을 위해 사건연구 방법론을 사용하였으며 총 13개의 M&A표본을 대상으로 하였다.

특히 Duso et al.(2010)의 연구에서는 사건연구방법론이 기업의 M&A효과 분석에 얼마나 유효한지를 분석하였으며 그 결과 M&A 공시일(announce date)을 기준으로 20일에서 50일 정도의 긴 분석대상기간(event window)을 설정하는 것이 M&A효과를 잘 반영하는 것으로 나타났다.

2.2.2. 사건 연구 방법의 절차

사건 연구는 일반적으로 주식의 수익률(stock return)을 기본 데이터로 사용한다. 우선, 사건(event)과 분석대상기간(event window)을 정의한다. 사건은 기업에 일어난 모든 일이 대상이 될 수 있으며 보통 주식시장 공시를 통해 정보를 얻을 수 있는 사건을 대상으로 한다. 또한 분석대상기간은 정상수익률(normal return)과 비정상수익률(abnormal return, AR) 측정을 위해 두 기간을 설정한다. 정상수익률은 사건이 일어나지 않았을 경우의 수익률이다. 때문에 사건이 발생하기 이전에 시장 지표(market index)와 기업 주가(security price)의 자료를 이용하여 둘 사이의 관계를 구한다.¹⁾ 이때 측정한 기간이 첫 번째 정의해야 할 분석대상기간이며 보통은 사건 전 150일에서 사건 전 30일까지의 기간을 지정한다(MacKinlay, 1997). 그 다음, 비정상수익률을 측정하기 위한 분석대상기간을 지정한다. 비정상수익률은 사건의 발생으로 인해 변한 기업의 수익률을 의미하며 사건의 영향이 포함되어 있는 실제 기업 주가 수익률과 앞서 구한 정상수익률과의 차이를 통해 구한다. 비정상수익률 분석대상기간은 일반적으로 사건 전 20일부터 사건 후 20일 사이의 기간을 지정한다(MacKinlay, 1997). 사건 전 기간을 포함하는 이유는 주식시장에 공시하기 이전에 시장에 먼저 유입되었을 정보를 고려한 것이다(Brown and Warner, 1985). 이렇게 측정한 비정상수익률을 축적하여 누적비정상수익률(cumulative abnormal return, CAR)을 구하고 마지막으로 가설검정을 하게 된다.

본 연구에서는 다음의 여섯 단계를 거쳐 사건 연구 방법을 수행 하였다(MacKinlay, 1997; 최성희·송무현, 2007).

1) 이 둘 사이의 관계를 구하는 모델은 Constant mean return model, Market model, Factor model, Capital Asset Pricing Model 등 다양한 모델이 있으며 본 연구에서는 가장 널리 사용되는 Market model을 사용하였다. Market model을 추정하는 방법은 회귀분석의 기본가정 하에 OLS(Ordinary Least Squares)방법을 사용하였다.

1) 사건 정의 (event definition)

가장 첫 번째 단계로 사건이 무엇인지 설정하고 그 사건의 발생시점을 기준으로 기업의 주식 수익률 분석 기간을 설정하는 단계이다. 본 연구에서 사건은 국영자원개발기업 및 신재생에너지기업의 인수합병이며 공시시점(announce date)을 기준으로 설정하였다. 다음으로 분석대상기간(event window)을 설정해야 한다. 정의한 사건을 전후로 해당 기업 주가의 변화를 살펴보아야 하므로 다양한 분석대상기간을 설정하여 기업의 비정상수익률을 측정한다. 본 연구에서는 사건 전 20일 부터 사건 전 1일을 첫 번째 분석대상기간으로 설정하였다. 다음으로 사건 전 20일 부터 사건 후 20일을 두 번째 분석대상기간, 사건 전 5일 부터 사건 후 5일을 세 번째 분석대상기간, 사건 전 1일 부터 사건 후 1일을 네 번째 분석대상기간, 사건 전 1일 부터 사건 당일을 다섯 번째 분석대상기간, 사건 당일부터 사건 후 1일을 여섯 번째 분석대상기간, 사건 후 1일 부터 사건 후 20일을 마지막 분석대상기간으로 설정하였다. 분석대상기간을 사건 발생 전부터 설정하는 이유는 시장에 미리 공개 되었을 정보를 고려한 것이며 다수의 연구에서 이와 같은 방법을 사용한다(Brown and Warner, 1985; MacKinlay, 1997; McKenzie et al., 2004; Keller, 2010; Demirer and Kutan, 2010; Eisenbach, 2011).

2) 초기 자료 선정 및 분석 (sample selection criteria)

대상 기업을 설정하고 분석대상 기업의 주식수익률을 설정된 기간에서 수집한다. 본 연구에서 대상 기업은 인수합병이 공시되어 있고 주식시장에 상장되어 있는 NOC와 신재생에너지기업이다. 여기서 주식수익률은 일별 수익률을 의미하며 기업 i 의 t 일에서 수익률(R_{it})은 다음과 같이 측정된다.

$$R = \frac{P_t - P_{t-1}}{P_{t-1}} \quad (1)$$

P_t : t일의 거래 종가

P_{t-1} : t-1일의 거래 종가

이는 t일의 거래 종가에서 그 전날인 t-1일의 거래 종가의 차이를 t-1일의 거래 종가로 나눈 값, 즉 거래종가의 증가율을 의미한다. 이 값을 개별 기업 i의 주가자료를 이용하여 각 기업별로 측정한다.

3) 정상수익률과 비정상수익률 측정

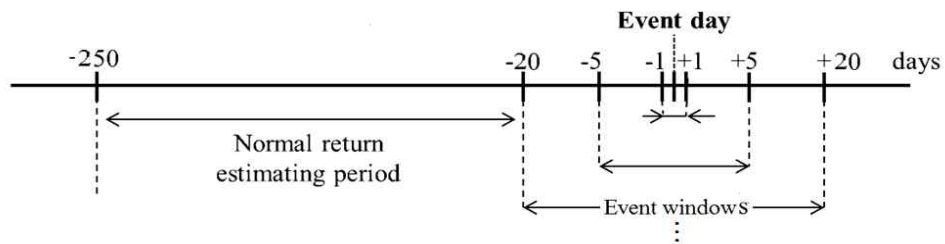
정상수익률(normal return)은 사건이 발생하지 않았을 경우 일반적인 상황에서 기대되는 주식수익률로 전체 시장지수(market index)와 기업 주가의 과거 데이터를 바탕으로 추정된 모형으로 예측한 값을 의미한다. 비정상수익률(abnormal return)은 사건 발생 후 실제 주식수익률에서 앞서 예측한 정상수익률을 뺀 값이다. 따라서 비정상 수익률은 정상수익률을 판단하는 기준 모델의 선정에 따라 달라질 수 있으며 MacKinlay(1997)에 따르면 정상수익률을 측정하는 방법은 주로 사용되는 일정평균수익률모형(constant mean return model)과 시장모형(market model)이 있으며 그 밖에 요소모형(factor model), 자본자산 가격결정 모형(Capital Asset Pricing Model, CAPM)등이 있다. 그러나 주로 시장모형이 사용되며 본 연구에서도 시장모형을 사용하였다. 시장모형은 변수가 즉, 본 연구에서는 시장지표와 기업의 일일수익률이 독립적이며 모두 정규분포를 따른다는 가정 하에 주로 최소자승법(ordinary least squares, OLS)으로 추정한다.

(i) 정상수익률 측정 (normal return)

시장모형에 의한 정상수익률은 다음과 같다.

$$R_{it} = \alpha_i + \beta_i R_{mt} + \varepsilon_{it} \quad (2)$$

여기서 R_i 는 인수기업 i 의 주식수익률, R_m 은 시장수익률을 의미한다. 시장 수익률은 적절한 시장인덱스를 선정하게 되는데, 본 연구에서는 각 기업이 속한 국가의 대표시장지수를 사용하였다. 결과적으로 모수 α, β 는 표본의 개수만큼 추정되는 것이다. 오차항은 시장 전체의 변화로 설명할 수 없는 변화를 설명하기 위한 항으로 iid $N(0, \sigma_i^2)$ 라 가정한다. 모수 α, β 의 추정기간은 인수합병 공시일로부터 -250일에서 -21일까지의 230일간을 설정하였으며 이렇게 추정된 α, β 를 바탕으로 분석대상기간의 정상수익률을 측정하였다. 다음 <그림3>은 앞에서 정의한 분석대상기간(event window)과 정상수익률 측정기간(normal return estimating period)을 나타낸 것이다.



<그림 3> 분석대상기간(event window)와 정상수익률 측정기간

(ii) 비정상수익률 측정 (abnormal return)

정상수익률에 따른 비정상수익률을 수식으로 표현하면 다음과 같다.

$$AR_{it} = R_{it}^* - (\alpha_i + \beta_i R_{mt} + \varepsilon_{it}) \quad (3)$$

R_{it}^* 은 기업 i의 실제수익률을 나타내며 실제수익률과 앞서 구한 정상수익률 R_{it} 의 차가 비정상수익률 AR_{it} 이 된다. 비정상수익률이 양수라면 사건 발생의 영향이 반영된 실제 수익률이 그렇지 않은 정상 수익률보다 크다는 의미이므로 정의된 사건이 기업의 주가에 긍정적인 영향을 미쳤다고 할 수 있다. 반대로 비정상수익률이 음수라면 사건 발생의 영향이 반영된 실제 수익률이 그렇지 않은 정상 수익률보다 작다는 의미이므로 정의된 사건이 기업의 주가에 부정적인 영향을 미쳤다고 할 수 있다.

4) 비정상수익률 통합 (aggregation of abnormal returns)

비정상수익률 AR_{it} 을 통합하여 누적비정상수익률(cumulative abnormal return, CAR)을 통해 전체적인 사건의 효과를 추정하는 과정이다. 비정상수익률의 통합은 시간별로 분리된 비정상수익률을 누적시키는 작업이라 할 수 있으며 수식으로 표현하면 다음과 같다.

$$AAR_t = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N AR_{it} \quad (4)$$

$$CAR_i(t_1, t_2) = \sum_{t_1 \sim t_2} AAR_{it} \quad (5)$$

N은 그룹 내 표본 기업의 수이며 개별 기업이 아닌 그룹으로써 효과를 검증하고자 할 때 식(4)를 사용한다. 식(5)는 CAR을 구하는 과정이며 t1과 t2는 분석대상기간의 시작과 끝을 나타내고 설정한 7개의 분석대상기간만큼 CAR을 얻게 된다. CAR은 주가에 반영된 예상치 못한 사건의 정보가 일별로 흩어져 있는 것을 누적하여 전체적인 효과를 반영한 값이다.

5) 귀무가설 검증 (null hypothesis test)

검증하고자하는 가설을 세우고 통계적 유의성을 검증하기 위해 t 통계량을 구축한다. CAR의 유의성 검증을 위한 t통계량은 다음과 같다.

$$t = CAR(t_1, t_2) / [Var(CAR(t_1, t_2))]^{1/2} \quad (6)$$

본 연구에서는 CAR, 즉 M&A의 효과가 있는지를 검증하고자 하였으므로 귀무가설을 'CAR=0'으로 설정하고 양측검정을 실시하였다. CAR이 양의 유의성을 보이면 M&A는 기업의 주가에 긍정적인 영향을 미친 것이며 CAR이 음의 유의성을 보이면 M&A는 기업의 주가에 부정적인 영향을 미친 것이다.

2.2.3. 주요 가설 설정

본 연구에서는 크게 NOC와 신재생에너지기업의 M&A효과 분석으로 구분하여 진행하였고 분석을 위하여 다음과 같은 가설을 설정하였다.

우선 검증하고자 하는 첫 번째 가설을 “국영자원개발기업의 M&A는 기업의 주식가치에 유의한 영향을 미쳤을 것이다.”로 설정하여 국영자원개발기업의 인수합병을 대상으로 분석하고 NOC의 M&A가 전체적으로 효과가 있는지 확인하고자 하였다.

두 번째로 피인수기업의 산업에 따라 M&A 효과가 다르게 나타나는지 즉, 관련다각화의 방향에 따라 국영자원개발기업에 미치는 효과가 다른지 알아보하고자 하였다. 검증을 위해 피인수기업이 속한 산업별로 M&A 케이스를 7가지로 분류하고 각각 첫 번째 가설과 같은 가설을 설정하여 검증하였다.

세 번째로 국가의 석유생산량에 따라 NOC의 M&A는 해당 국가의 석유생산 능력에 따라 기업의 가치에 효과가 다른지 알아보하고자 하였다. 검증을 위해 NOC 국가의 석유 생산량 순위에 따라 세 그룹으로 분류하고 마찬가지로 각각 첫 번째 가설과 같은 가설을 설정하여 검증하였다.

위의 첫 번째, 두 번째와 같은 가설을 신재생에너지기업의 M&A에도 적용하여 신재생에너지 기업 M&A의 유의성도 검증하였다. “신재생에너지기업의 M&A는 기업의 주식가치에 유의한 영향을 미쳤을 것이다.”를 네 번째 가설로 설정하여 신재생에너지기업의 인수합병을 대상으로 분석하고 신재생에너지기업의 M&A가 전체적으로 효과가 있는지 확인하고자 하였다.

마지막으로 신재생에너지 기업의 경우 인수기업과 피인수기업의 산업에 따라 M&A효과가 다르게 나타나는지, 즉 M&A의 관련다각화의 방향에 따라 신재생에너지 기업에 미치는 효과가 다른지 알아보하고자 하였다. 검증을 위해 피인수기업의 산업을 4가지로 분류하여 분석하였다.

3. 실증분석

3.1. 분석자료

3.1.1. 국영자원개발기업

본 연구에서는 2001년부터 2011년까지 발생한 국영자원개발기업의 인수합병사례를 대상으로 총 113개의 표본을 수집하였다. M&A에 대한 정보는 Zephyr database²⁾을 통해 수집하였으며 기업의 개별 주가는 Datastream³⁾을 이용하였다. 표본선정에 있어 다음과 같은 기준을 사용하였다.

(1) 인수기업의 산업분류가 앞서 정의한 Primary sector (US SIC code: 1311, 1381, 1382, 1389) 이며 Shareholder type이 Public authority, State, Government인가

(2) 인수기업 및 인수기업이 속한 시장의 주가자료가 인수합병이 발표된 시점 전 250일, 후 20일 사이에 존재 하는가

(3) 피인수기업의 산업이 국영자원개발기업과 시너지를 낼 수 있는가

첫 번째 기준은 국영자원개발기업의 인수합병 케이스를 고르기 위해 선정한 기준이며, 두 번째 기준은 간혹 상장되지 않은 국영기업들이 존재하여 추가한 기준이다. 마지막으로 세 번째 기준은 관련다각화 대상 선정을 위한 기준이다. 분석에는 STATA 통계 패키지를 사용하였다.

²⁾ M&A, IPO, venture capital거래를 비롯한 관련 기관들에 대한 자세한 정보를 제공하는 database

³⁾ 180개국, 60개 시장의 거시지표, 개별기업정보를 포함 다양한 자산의 재무 통계자료를 제공하는 database

두 번째 가설 검증을 위해 피인수기업의 산업을 기준으로 미국의 SIC코드를 이용하여 총 4가지 유형으로 구분하였다. SIC 코드는 미국의 산업분류 코드로 다양한 연구에서 산업분류를 위해 사용하고 있다. 먼저 첫 번째 산업유형인 Primary sector는 US SIC코드 1311, 1381, 1382, 1389에 해당하는 산업으로 Crude petroleum and natural gas, Drilling oil and gas wells, Oil and gas field exploration services, Oil and gas field services not else where classified 산업이다. 그 다음으로는 Wholesale & retail trade (517, 5172, 554, 5541), Gas, water, electricity (1321, 4911, 4923, 4924, 4925), Chemicals, rubber, plastics, non-metallic products (2821, 2911, 2992, 2999, *refinery 포함)를 포함한 Downstream과의 이종업계 인수합병(Heterogeneous M&A)와 Engineering services (7371, 7699, 8713), Financial services (6021, 679, 6799) 등의 서비스기업과의 이종업계 M&A 이렇게 총 4가지의 산업에 있는 기업과 국영자원개발기업의 인수합병을 분석대상으로 하였으며 분석대상의 피인수기업 산업별 분포는 다음과 같다([표8]).

[표 8] 피인수기업 산업별 NOC M&A 분포

M&A type	Acquirer	Target	Number
Homogeneous M&A	Primary (NOC)	Primary	19
Heterogeneous M&A		Downstream	71
		Engineering services	11
		Investment services	12
Total			113

분포를 살펴보면 하류부문에 속한 기업과의 M&A가 71건으로 가장 많은 부분을 차지하였고 세부적으로는 Gas, water, electricity 산업에 있는 기업과의 M&A가 30건으로 나타나 M&A가 가장 활발히 일어나고 있음을 보였다. 예상했던 바와 같이 하류부문 M&A가 가장 활발하게 추진되는 것으로 나타났으나 세부 산업별 분포를 보면 대체적으로 고르게 M&A가 추진되고 있음을 알 수 있다.

마지막 가설 검증을 위해 국영자원개발기업의 석유 생산량 전 세계 순위를 알아보았다([표9]).

[표 9] 국가 석유생산량 순위별 M&A 분포

NOC	석유생산량 (MMboe/d)	Number
Gazprom	9.15	44
PETROLEO BRASILEIRO	2.54	33
Oil & Natural Gas Corporation	1.24	4
MOL Grpoup	0.086	18
OMV	0.04	14
Total		113

국가별로는 Gazprom이 전체 M&A의 약 40%를 차지하며 가장 활발한 M&A활동을 하고 있는 것으로 나타났으며 그 다음으로는 Petrobras가 약 30%를 차지하며 뒤를 이었다. 석유 생산량이 가장 많은 Gazprom과 Petrobras가 두 국가가 전체의 약 70%를 차지하여 NOC의 M&A를 주도하고 있는 것으로 나타났다. 이를 통해 석유 생산량이 많은 NOC가 막강한 자본력과 영향력을 바탕으로 공격적인 M&A를 추진하고 있음을 알 수 있다. 국가별 M&A분포를 좀 더 자세히 살펴보고자 기업별 석유생산량 순위에 따라

Gazprom과 Petrobras, ONGC 그리고 나머지 기업, 이렇게 네 그룹으로 분류한 후 산업별 M&A분포를 정리해 보았다([표10]).

Gazprom의 M&A 분포를 살펴보면 Gas, water, electricity 산업의 M&A건수가 가장 많은 부분을 차지하였다. 또한 Engineering service산업의 M&A 11건 중 Gazprom이 10건을 차지하여 Gazprom이 Engineering service 기업을 매우 활발하게 M&A한 것으로 나타났다. 이러한 경향은 Investment service 산업에서도 비슷하게 나타났는데 Gazprom과 Petrobras가 서비스기업과의 M&A의 대부분을 차지하였다.

반면 하류부분의 M&A는 Gazprom과 Petrobras 그리고 나머지 NOC들이 골고루 분포하고 있다. 특히 석유생산량 규모가 작은 Others에 포함된 헝가리의 MOL group과 오스트리아의 OMV의 인수합병은 총 32건의 인수합병 중 약 80%가 하류부분과의 인수합병이었다. 이는 석유생산량 규모가 작은 NOC에서는 상류부분 보다 하류부분에 적극적인 투자를 하고 있음을 의미한다. 이들 NOC는 러시아나 브라질 같은 자국 자원 생산량이 많은 NOC보다 규모가 작아 자본이 부족하고 국내 탐사·개발·생산 경험 역시 부족하여 리스크가 큰 상류부분보다는 상대적으로 안정적인 하류부분에 투자를 집중하고 있기 때문인 것으로 보인다. 하류부분의 M&A를 자세히 살펴보면 Gazprom의 Gas, water, electricity 산업의 M&A를 제외한다면 하류부분 M&A의 60%를 자원 생산량이 적은 NOC의 M&A가 차지하고 있다. 특히 도소매업(Wholesale and retail trade)의 M&A는 총 19건 중 16건이 이들 NOC의 M&A라는 것을 통해 자원 생산량이 적은 NOC는 유통망과 안정적인 수요처를 확보하는 것을 중요하게 생각하는 즉, 범위의 경제적 동기가 M&A에 주요하게 작용한다는 것을 알 수 있다.

[표 10] 국가 석유생산량에 따른 피인수기업 산업별 M&A 분포

Targets' sector		Gazprom	Petrobras	ONGC	Others
Homogeneous M&A	Primary	8	2	3	6
Heterogeneous M&A	Downstream	19	26	1	25
	Engineering services	10	0	0	1
	Investment services	7	5	0	0
Total		44	33	4	32

3.1.2. 신재생에너지기업

본 연구에서는 8년 이후 인수합병을 공시한 신재생에너지 기업을 표본으로 선정하였다. 미국과 유럽 기업을 중심으로 다양한 산업에서 발생한 104개의 인수합병 자료를 획득하였으나 추가자료 활용을 위해 상장된 기업을 선별하고 상장된 기업 중 정상수익률 식의 계수가 유의하지 않은 기업을 제외하여 총 43개의 거래를 표본으로 선정하였다. M&A에 대한 정보는 MarketLine⁴⁾을 통해 수집하였으며 기업의 개별 주가는 Datastream을 이용하였으며 각국의 주식시장 웹사이트 Bloomberg business week, 증권사 및 회계법인의 신재생에너지 인수합병 보고서를 보조적으로 활용하였다. 표본선정에 있어 다음과 같은 기준을 사용하였다.

- (1) MarketLine의 신재생에너지 범주에 해당기업의 M&A가 속해있는가
- (2) 인수기업 및 인수기업이 속한 시장의 추가자료가 인수합병이 발표된 시점 전 250일, 후 20일 사이에 존재 하는가
- (3) 피인수기업의 산업이 신재생에너지기업과 시너지를 낼 수 있는가

첫 번째 기준은 신재생에너지기업의 인수합병 케이스를 고르기 위해 선정한 기준이며, 두 번째 기준은 상장되지 않은 신재생에너지 기업들이 존재하기 때문에 추가한 기준이다. 마지막으로 세 번째 기준은 관련다각화 대상 선정을 위한 기준이다. 분석에는 STATA 통계 패키지를 사용하였다.

두 번째 가설 검증을 위해 인수기업과 피인수기업의 산업을 기준으로 총 4가지 유형으로 구분하였다. 첫 번째 M&A유형은 인수기업과 피인수기업이 동일한 신재생에너지를 기반으로 하는 기업 간의 인수합병인 동종업계 M&A

4) 기업과 산업에 대한 기본 정보 및 재무 정보 뿐 아니라 상품과 국가 등에 대한 자세한 데이터 등 종합적인 정보를 제공하고 전 세계적인 마켓리서치 리포트를 제공하는 database

(Homogeneous M&A)로 분류하였다. 다음으로 인수기업과 피인수기업이 다른 산업에 있는 기업의 인수합병을 이종업계 M&A(Heterogeneous M&A)라 분류하고 인수기업의 산업에 따라 Heterogeneous M&A with other Renewable, Heterogeneous M&A with Energy, Heterogeneous M&A with Investment 로 구분하였다([표11]).

신재생에너지기업의 M&A분포를 자세히 살펴보면 총 43개의 M&A건수 중 13건이 동종업계 M&A, 30건이 이종업계 M&A로 나타났고 태양에너지와 풍력에너지의 M&A가 전체 M&A의 60%를 넘는 비율을 차지하였다. 이종업계 M&A에서 신재생에너지 기업 간의 이종업계 M&A가 9건, 에너지 기업과의 이종업계 M&A가 15건, 투자전문 기업과의 이종업계 M&A가 6건을 차지하여 에너지 기업과의 이종업계 M&A가 가장 많이 일어난 것으로 나타났다.

[표 11] 인수기업 및 피인수기업 산업별 신재생에너지기업 M&A 분포

M&A type	Acquirer	Target	Number
Homogeneous M&A	Renewable	Renewable	13
Heterogeneous M&A	Renewable	Other Renewable	9
	Energy	Renewable	15
	Investment	Renewable	6
Total			43

3.2. 실증분석 결과

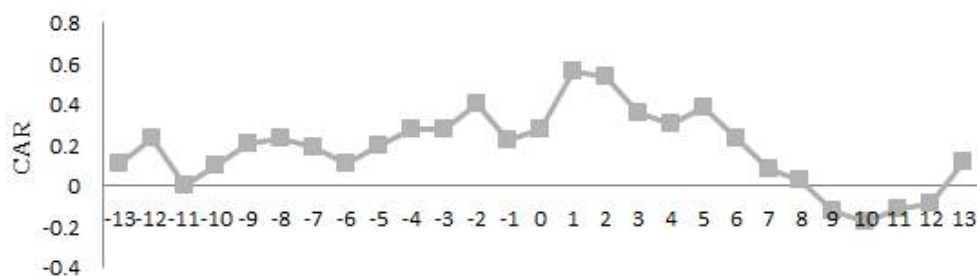
4장에서는 인수합병의 전체적인 효과를 우선적으로 검증하고, 두 번째로 인수합병의 유형에 따라 그 효과가 달리 나타나는지 검증하고자 한다. 검증은 국영자원개발기업과 신재생에너지기업 모두 진행하였으며 순서는 병렬적으로 4.1절에서는 국영자원개발기업, 4.2절에서는 신재생에너지기업의 결과를 설명하였다. 또한 4.1.2절에서 국영자원개발기업의 석유생산량이 인수합병 효과에 미치는 영향을 분석하였다. 분석 자료는 기업과 시장의 일별 주가자료를 일일 수익률로 변환하여 사용하였으며 3장에서 분류한대로 기업의 유형별 그룹의 효과를 검증하였다. 검증은 누적비정상수익률(cumulative abnormal return, CAR)에 대해 T-test 양측검정을 실시하였다. 결과를 해석하는데 있어 CAR이 통계적으로 유의한 양의 값을 가진다는 것은 기업의 주가를 증가시킨 것을, 통계적으로 유의한 음의 값을 가진다는 것은 기업의 주가를 감소시킨 것을 의미한다. 또한 CAR 값이 크다는 것은 M&A에 의해 축적된 주가의 충격이 크다고 해석할 수 있다.

3.2.1. 국영자원개발기업의 인수합병 분석결과

우선 4.1.1절에서 전체적인 효과 검증을 통해 인수합병을 하는 것 자체가 기업 가치에 유의한 긍정적인 효과를 주는지 첫 번째 가설검증을 통해 확인하고자 하였다. 4.1.2절에서는 피인수기업의 산업에 따라 즉, 인수합병의 유형에 따라 그 효과가 달라지는지 분석하였다. 이 분석을 통해 국영자원개발기업이 인수합병을 할 때 피인수기업의 산업이 기업 가치 상승에 중요한 영향을 미치는지, 영향을 미친다면 어떤 산업이 가장 긍정적인 영향을 미치는지 알아보하고자 하였다. 분석을 위해 3장에서 분류한 산업별 분류를 이용하였다. 마지막으로 4.1.3절에서는 국영자원개발기업의 석유생산량 규모에 따라 인수합병의 효과가 달라지는지 분석하였으며 이를 기업의 석유생산량 규모에 따른 인수합병 유형과 비교하여 설명하였다.

가설1) 국영자원개발기업의 인수합병은 기업의 가치에 유의한 효과가 있을 것이다

첫 번째 가설 검정을 위해 국영자원개발기업 인수합병 전체의 비정상수익률을 누적하여 누적평균비정상수익률(CAR)을 구하였다(<그림4>).



<그림 4> 국영자원개발기업 인수합병의 전체 누적평균비정상수익률 추이

세로축은 누적평균비정상수익률, 가로축은 인수합병 공시 시점을 기준일 (0)로 사건 전13일부터 사건 후13일까지의 일수를 의미한다. CAR값을 자세히 살펴보면 대부분의 CAR값이 양의 값을 보임을 알 수 있다. 이는 유의성의 여부를 알 수는 없지만 CAR 추이만 살펴보더라도 인수합병의 효과가 국영자원 개발기업의 가치에 긍정적인 효과를 주었음을 추측할 수 있다. 또한 그 추이가 인수합병 공시시점인 0일 전후로 크게 나타나고 있음을 확인하였다.

국영자원개발기업 인수합병 전체 표본을 대상으로 가설1을 검증한 결과를 [표12]에 정리하였다. 이 가설 검증을 통해 기업이 인수합병을 고려하는 첫 번째 단계에서 인수합병이라는 대안 자체가 기업 가치에 유의한 긍정적인 효과가 있는지 확인하고자 하였다. 우선 각 기업별 비정상수익률(AR_i)을 식 (3)을 통해 구하고 식 (4)을 이용하여 각 시점별 평균비정상수익률(AAR_t)을 구한다. 분석대상기간 안에 있는 각 시점별 모든 기업의 평균비정상수익률을 더해 주어 검정해야 할 누적비정상수익률(CAR) 값을 얻었다. M&A에 의한 충격의 크기가 통계적으로 유의한지 검증하기 위하여 CAR에 대해 T-test 양측검정을 실시하였다.

[표 12] 국영자원개발기업 인수합병의 전체 효과 검정 결과

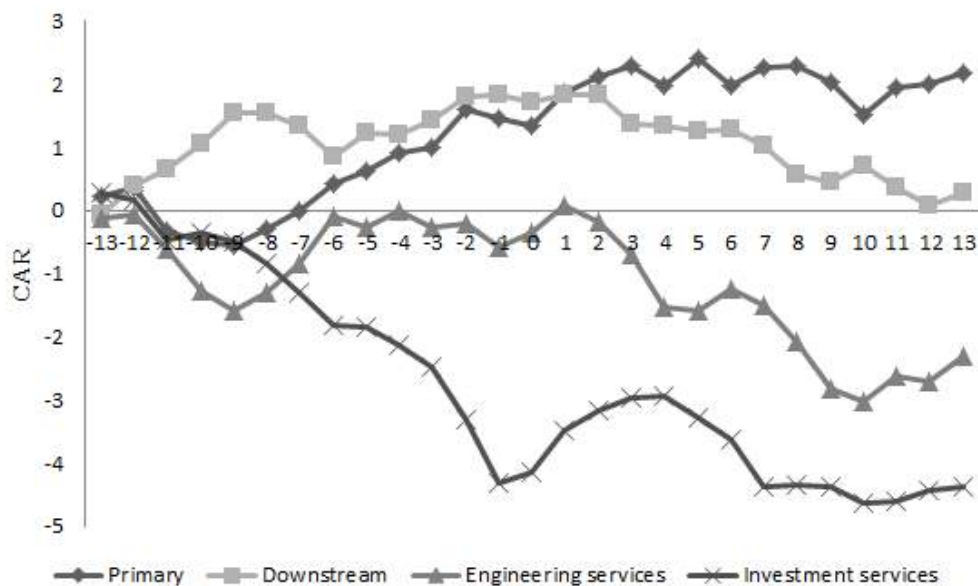
Event window	T-value	Pr(T < t)	Pr(T > t)
[-20, -1]	7.0214		0.0000*
[-20, 20]	2.0632		0.0000*
[-5, 5]	1.9718		0.0481**
[-1, 1]	-0.4866		0.6627
[-1, 0]	-5.9183	0.0533	
[0, 1]	1.3669		0.201
[1, 20]	-1.6515	0.0623	

주 1) *, **은 각각 계수가 1%, 5% 수준에서 유의함을 의미함.

검정 결과, 종합적으로 보았을 때 국영자원개발기업의 M&A는 기업의 가치에 긍정적인 영향을 주는 것으로 분석되었다. Event window $[-5; +5]$ 의 p-value 값은 0, $[-20; +20]$ 의 p-value 값은 0.0481로 event window가 길어질수록 더욱 유의해 지는 것으로 나타났다. 이러한 결과는 국영자원개발기업이 M&A를 했을 때 그 영향은 단기간으로 사라지지 않고 장기적으로 축적되고 있기 때문인 것으로 사료된다.

가설2) 국영자원개발기업의 인수합병은 피인수기업 산업에 따라 기업의 가치에 다른 효과가 있을 것이다.

두 번째 가설 검정을 위해 국영자원개발기업 인수합병의 4개의 산업별 비정상수익률을 누적하여 누적평균비정상수익률(CAR)을 구하였다(<그림5>).



<그림 5> 국영자원개발기업 인수합병의 산업별 누적평균비정상수익률 추이

CAR값을 자세히 살펴보면 동종기업인수합병과 하류부문과의 인수합병의 CAR값이 대부분의 구간에서 양의 값을 보이고 서비스기업군의 인수합병의 CAR값이 전 구간에서 음의 값을 보임을 알 수 있다. CAR 추이를 통해 국영 자원개발 인수합병이 동종기업·하류부문의 기업과 인수합병 할 때는 기업의 가치가 올라가지만 서비스기업군의 기업과 인수합병 할 때는 기업의 가치가 떨어질 것이라 추측할 수 있겠다.

피인수기업 산업별로 가설 검증한 결과를 [표13]에 정리하였다. 이 가설 검증을 통해 국영자원개발기업이 인수합병을 할 때 피인수기업의 산업이 기업 가치 상승에 중요한 영향을 미치는지, 영향을 미친다면 어떤 산업이 가장 긍정적인 영향을 미치는지 알아보려고 하였다. 우선 각 기업별 비정상수익률(AR_i)을 식 (3)을 통해 구하고 식 (4)을 이용하여 각 시점별 평균비정상수익률(AAR_t)을 구한다. 분석대상기간 안에 있는 각 시점별 기업의 AAR을 피인수기업의 산업이 같은 즉, 3장에서 분류한 그룹별로 기업의 평균비정상수익률을 더해주어 총 4개의 누적비정상수익률(CAR) 값을 얻었다. M&A에 의한 충격의 크기가 통계적으로 유의한지 검증하기 위하여 CAR에 대해 T-test 양측검정을 실시하였다.

검정 결과 산업별로 모두 다른 값을 보인다고 할 수는 없지만 크게 두 그룹으로 나눌 수 있었다. [-20;+20] event window 기준으로 피인수기업의 산업이 Primary sector, Downstream일 때 CAR값이 양의 유의성을 가지는 것으로 나타났다. 그러나 Engineering service와 Financial services에 속한 기업을 M&A 할 경우 CAR값이 [-20;+20] event window 기준으로 음의 유의성을 보여 NOC의 가치에 오히려 부정적인 영향을 주는 것으로 분석되었다.

이런 결과에는 다양한 요인들이 영향을 주었을 것이다. 먼저 이 두 산업 모두 서비스 산업이라는 공통점을 가지고 있다. 서비스 기업들은 제조업체 등과 달리 기술력이나 인력 등이 가장 핵심적인 자산이기 때문에 재무제표 상

측정될 수 있는 유형자산이 상대적으로 적다. 따라서 인수합병 시 지불한 비용이 거의 그대로 부채가 되어 기업의 성과로 나타나 부정적인 효과가 있는 것으로 나타날 것이다.

나아가 국영자원개발기업은 기술서비스기업을 인수합병 하였을 때 단기적인 기술 시너지가 발생하지 않는다고 해석할 수 있다. 측정기간이 M&A공시 전후 20일 정도로 한정되어 있어 해당 기간 동안에는 기술시너지가 발생하는 효과가 측정되지 않은 것이다. 하지만 장기적으로는 시너지가 날 것이라고 추측하기에는 주의해야 할 부분이 있다. 분석 결과를 보면 event window가 길어질수록 음의 유의성이 강해진다는 것이다. 장기적으로 이러한 추세가 계속 된다면 기술 시너지가 장기적으로 나타난다고 할 수 없을 것이다. 실제로 도현재·정웅태(2010)의 연구에 따르면 국영자원개발기업의 경우 고용인원이 매출액 증가에 미치는 영향이 국제자원개발기업이 다소 작다 것을 보이며 국영자원개발기업의 기술인력활용의 비효율성을 증명하였다.

양의 유의성을 보인 산업군은 event window가 길어질수록 점점 유의성이 증가하는 결과를 보였다. Primary sector는 [-1;+1]기간에는 0.6247, [-5;+5]기간에는 0.0024, [-20;+20]기간에는 0의 P-value를 보이며 양의 유의성이 증가하였다. 음의 유의성을 보인 산업군도 마찬가지로 event window가 길어질수록 음의 유의성이 증가하는 모습을 보였다. 이는 앞서 가설1의 결과와 마찬가지로 M&A의 영향이 단기간으로 사라지지 않고 장기적으로 축적되고 있기 때문일 것이다.

결론적으로 국영자원개발기업의 M&A는 피인수기업의 산업에 따라 다른 효과를 보인다고 할 수 있다.

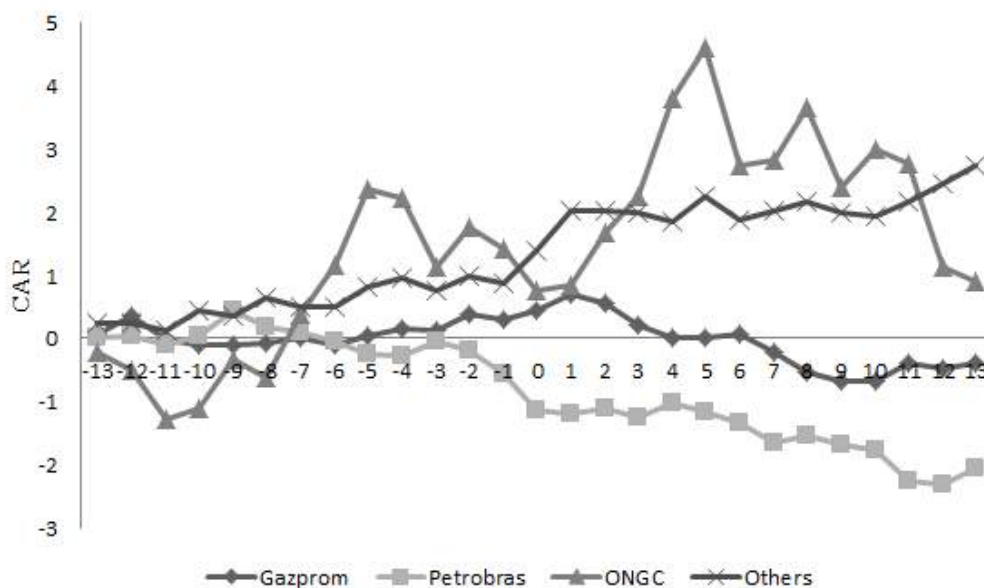
[표 13] 국영자원개발기업 인수합병의 산업별 검정 결과

	Homogeneous M&A		Heterogeneous M&A							
	Primary		Downstream		Engineering Services			Investment services		
Event window	t-value	Pr(T <t) Pr(T >t)	t-value	Pr(T <t) Pr(T >t)	t-value	Pr(T <t) Pr(T >t)	t-value	Pr(T <t) Pr(T >t)		
[-20, -1]	1.9133	0.0399**	7.3889	0.0000*	-3.716	0.0015*	-3.8375	0.0012*		
[-20, 20]	6.4682	0.0000*	9.7671	0.0000*	-5.8702	0.0000*	-8.7512	0.0000*		
[-5, 5]	4.3499	0.0024*	6.6801	0.0003*	-3.0592	0.0111**	-5.3135	0.0009*		
[-1, 1]	-0.3643	0.3753	-0.085	0.4698	-0.4439	0.3502	-2.647	0.0590		
[-1, 0]	-3.6785	0.0845	-0.336	0.3966	-2.4962	0.1213	-11.0258	0.0288**		
[0, 1]	0.5575	0.3381	-1.168	0.2254	1.976	0.1491	1.5032	0.1869		
[1, 20]	11.3773	0.0000*	-4.739	0.0002*	-4.815	0.0002*	1.3667	0.0984		

주 1) *, **은 각각 계수가 1%, 5% 수준에서 유의함을 의미함.

가설3) 국영자원개발 기업의 M&A는 기업의 석유생산 능력에 따라 기업의 가치에 다른 효과가 있을 것이다.

세 번째 가설 검정을 위해 국영자원개발기업 인수합병의 4개의 석유생산 능력별 그룹의 비정상수익률을 누적하여 누적평균비정상수익률(CAR)을 구하였다(<그림6>).



**<그림 6> 국영자원개발기업 인수합병의 석유생산능력에 따른
누적평균비정상수익률 추이**

석유생산량이 많은 Gazprom과 Petrobras의 CAR추이를 보면, Gazprom은 x축과 가까운 값을 가지며 Petrobras는 인수합병 공시 시점(0)이후부터 확연히 음의 값을 보이기 시작한다. 이에 반해 ONGC와 석유생산량이 낮은 OMV, MOL을 포함한 Others의 CAR값은 인수합병 공시 시점 전부터 꾸준히 양의 값을 가진다. 이를 통해 Gazprom과 Petrobras의 인수합병은 기업가치에 부정

적인 효과를, ONGC와 Others의 인수합병은 기업가치에 긍정적인 효과를 가지고 올 것임을 예측할 수 있다.

국영자원개발기업의 석유생산량 능력에 따라 가설 검증한 결과를 [표14]에 정리하였다. 분석을 통해 국영자원개발기업의 석유생산량 규모에 따라 인수합병의 효과가 달라지는지 알아보고 이를 기업의 석유생산량 규모에 따른 인수합병 유형과 비교하여 설명하였다. 우선 각 기업별 비정상수익률(AR_t)을 식 (3)을 통해 구하고 식 (4)을 이용하여 각 시점별 평균비정상수익률(AAR_t)을 구한다. 분석대상기간 안에 있는 각 시점별 기업의 AAR을 석유생산량 규모별 즉, 3장에서 분류한 그룹별로 기업의 평균비정상수익률을 더해 주어 총 4개의 누적비정상수익률(CAR) 값을 얻었다. M&A에 의한 충격의 크기가 통계적으로 유의한지 검증하기 위하여 CAR에 대해 T-test 양측검정을 실시하였다.

검정 결과 석유생산량이 적은 기업이 [-5;+5] event window 기준으로 T-value 2.221, P-value 0.0341, [-20;+20] event window 기준으로 T-value 8.5512, P-value 0의 값을 나타내며 가장 강한 양의 유의성을 보였다. 반면 Gazprom은 [-20;+20] event window를 포함한 대부분의 추정값이 유의하지 않은 결과를 보였으며 Petrobras는 T-value값이 모두 음의 값으로 추정되었다. 특히 [-20;+20], [0;+1], [+1;+20]의 기간에는 모두 1%수준에서 음의 유의성을 보였다. 인도의 Oil and Natural Gas Corporation은 [-20;+20]기간과 [+1;+20]기간에만 1%수준에서 양의 유의성을 보여주었다.

이러한 결과는 각 국영자원개발기업의 피인수기업 산업별 분포 때문인 것으로 판단된다. 이는 두 번째 가설검정에서 서비스기업의 인수합병이 음의 유의성을 보인 결과와 국영자원개발기업의 석유생산량이 많을수록 서비스기업 인수합병 건수가 많은 것([표8])을 종합해 보면 알 수 있다. Gazprom과 Petrobras가 서비스기업과의 M&A의 대부분을 차지한 반면, 하류부문의 M&A를 자세히 살펴보면 Gazprom의 Gas, water, electricity 산업의 M&A를

제외한다면 하류부문 M&A의 60%를 자원 생산량이 적은 NOC의 M&A가 차지하고 있다. 따라서 석유생산량의 영향보다 피인수기업의 산업별 분포의 영향이라고 보는 것이 타당 할 것이다. 특히 Petrbras와 Oil & Natural Gas Corporation(ONGC)의 경우는 각각 일일 석유 생산량이 2.54MMboe와 1.24MMboe로 0.08MMboe, 0.04MMboe의 생산량을 보이는 MOL과 OMV와 비교하면 비교적 비슷한 규모의 석유를 생산하고 있지만 Petrobras는 M&A가 부정적인 영향을 주었고 ONGC는 긍정적인 영향을 주어 생산량의 영향이라고 보기 힘든 것으로 판단된다.

결론적으로 이렇게 뚜렷하게 피인수기업의 석유생산량과 피인수기업의 산업이 연관성을 보임에 따라 석유생산량 규모가 작은 기업이 큰 기업보다 긍정적인 양의 효과를 보인 것이 온전히 석유생산량의 영향이라고 하기 힘들다고 할 수 있다. 따라서 국영자원개발기업의 인수합병은 기업의 석유생산 능력에 따라 기업 가치에 다른 효과가 있다고 할 수 없다.

[표 14] 국영자원개발기업 인수합병의 석유생산능력별 검정 결과

Event window	Gazprom			Petrobras			ONGC			Others		
	T-value	Pr(T <t)	Pr(T >t)	T-value	Pr(T <t)	Pr(T >t)	T-value	Pr(T <t)	Pr(T >t)	T-value	Pr(T <t)	Pr(T >t)
[-20, -1]	1.6577		0.0616	-0.7839	0.2241		1.3982		0.0937	7.0538		0.000*
[-20, 20]	-0.1808	0.429		-5.1319	0.000*		8.0183		0.000*	8.5512		0.000*
[-5, 5]	3.1369		0.0101*	-2.6074	0.0201**		-3.9911	0.0036*		2.221		0.0341**
[-1, 1]	0.8649		0.2391	-3.8895	0.0301**		-3.5701	0.0351**		1.2784		0.1647
[-1, 0]	-0.101	0.468		-2.3211	0.1295		-1.9969	0.1478		0.499		0.3527
[0, 1]	2.1899		0.1364	-24.1118	0.0132*		-15.3492	0.0207**		2.5788		0.1177
[1, 20]	-4.7602	0.0002*		-3.4468	0.0024*		5.5179		0.0001*	10.7561		0.000*

주 1) *, **은 각각 계수가 1%, 5% 수준에서 유의함을 의미함.

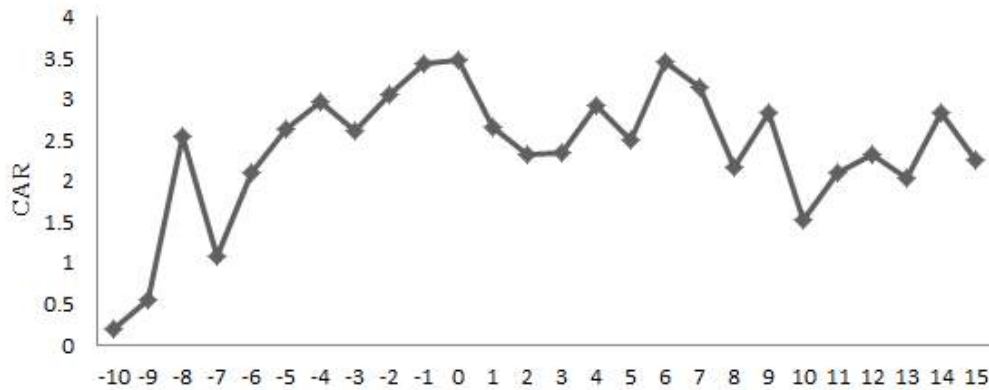
3.2.2. 신재생에너지기업의 인수합병 분석

우선 4.2.1절에서 전체적인 효과 검증을 통해 인수합병을 하는 것 자체가 기업 가치에 유의한 긍정적인 효과를 주는지 첫 번째 가설검증을 통해 확인하고자 하였다. 4.2.2절에서는 인수기업과 피인수기업의 산업에 따라 즉, 인수합병의 유형에 따라 그 효과가 달라지는지 분석하였다. 이는 국영자원개발기업과 조금 다른 유형이다. 신재생에너지 산업은 아직 산업발달 초기단계에 있어 불안정한 상황으로 연관관계가 복잡할 뿐 아니라 규모도 작고 상장된 기업 또한 적다. 따라서 표본 수를 늘리기 위해 피인수기업과 인수기업 모두에 신재생에너지기업이 있는 인수합병을 대상으로 하였다. 이 분석을 통해 신재생에너지기업이 인수합병을 할 때 인수기업과 피인수기업 산업의 관계가 기업 가치 상승에 중요한 영향을 미치는지, 영향을 미친다면 어떤 관계에 있는 산업이 가장 긍정적인 영향을 미치는지 알아보하고자 하였다. 분석을 위해 3장에서 분류한 산업별 분류를 이용하였다.

가설4) 신재생에너지기업의 인수합병은 기업의 가치에 유의한 효과가 있을 것이다

네 번째 가설 검정을 위해 신재생에너지기업 인수합병의 전체의 비정상수익률을 누적하여 누적평균비정상수익률(CAR)을 구하였다(<그림7>).

CAR값을 자세히 살펴보면 모든 CAR값이 양의 값을 보임을 알 수 있다. 이는 유의성의 유무를 알 수는 없지만 CAR 추이만 살펴보더라도 인수합병의 효과가 신재생에너지기업의 가치에 긍정적인 효과를 주었음을 추측할 수 있다.



<그림 7> 신재생에너지기업 인수합병의 전체 누적평균비정상수익률 추이

신재생에너지기업의 M&A 전체 표본 43건을 대상으로 가설 검증한 결과를 [표15]에 정리하였다. 이 가설 검증을 통해 기업이 인수합병을 고려하는 첫 번째 단계에서 인수합병이라는 대안 자체가 기업 가치에 유의한 긍정적인 효과가 있는지 확인하고자 하였다. 우선 각 기업별 비정상수익률(AR_{it})을 식 (3)을 통해 구하고 식 (4)을 이용하여 각 시점별 평균비정상수익률(AAR_{it})을 구한다. 분석대상기간 안에 있는 각 시점별 모든 기업의 평균비정상수익률을 더해 주어 검정해야 할 누적비정상수익률(CAR) 값을 얻었다. M&A에 의한 충격의 크기가 통계적으로 유의한지 검증하기 위하여 CAR에 대해 T-test 양측검정을 실시하였다.

[표 15] 신재생에너지기업 M&A의 전체 효과 검정 결과

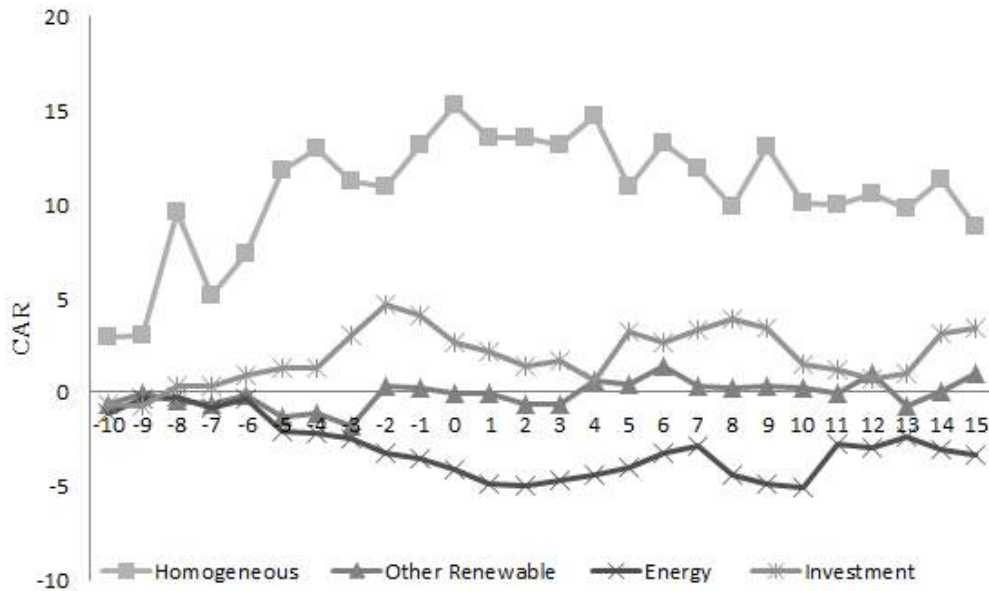
Event window	T-value	Pr(T < t)	Pr(T > t)
[-20, -1]	6.0267		0.0001*
[-20, 20]	14.9743		0.0000*
[-5, 5]	6.0405		0.0001*
[-1, 1]	0.4802		0.3392
[-1, 0]	19.3492		0.0164**
[0, 1]	-0.9005		0.7334
[1, 20]	-7.6614	0.0000*	

주 1) *, **은 각각 계수가 1%, 5% 수준에서 유의함을 의미함.

검정 결과, 종합적으로 보았을 때 국영자원개발기업의 M&A는 기업의 가치에 긍정적인 영향을 주는 것으로 분석되었다. Event window [-5;+5]의 p-value 값은 0, [-20;+20]의 p-value 값은 0.0481로 event window가 길어질수록 더욱 유의해 지는 것으로 나타났다. 이러한 결과는 국영자원개발기업이 M&A를 했을 때 그 영향은 단기간으로 사라지지 않고 장기적으로 축적되고 있기 때문인 것으로 사료된다.

가설5) 신재생에너지 기업의 인수합병은 피인수기업 산업에 따라 기업의 가치에 다른 효과가 있을 것이다.

다섯 번째 가설 검정을 위해 신재생에너지기업 인수합병의 전체의 비정상 수익률을 누적하여 누적평균비정상수익률(CAR)을 구하였다(<그림8>).



<그림 8> 신재생에너지기업 인수합병의 산업별 누적평균비정상수익률 추이

CAR값을 자세히 살펴보면 동종기업 인수합병의 CAR값이 모든 구간에서 양의 값을 보이고 전통 석유가스기업과의 인수합병의 CAR값이 전 구간에서 음의 값을 보인다. CAR 추이를 통해 신재생에너지기업의 인수합병이 동종기업과 인수합병 할 때는 기업의 가치가 올라가지만 전통 석유가스기업과 인수합병 할 때는 기업의 가치가 떨어질 것이라 추측할 수 있다.

신재생에너지기업의 M&A를 인수기업과 피인수기업 산업별로 가설 검증한 결과를 [표16]에 정리하였다. 이 분석을 통해 신재생에너지기업이 인수합병을 할 때 인수기업과 피인수기업 산업의 관계가 기업 가치 상승에 중요한 영향을 미치는지, 영향을 미친다면 어떤 관계에 있는 산업이 가장 긍정적인 영향을 미치는지 알아보고자 하였다. 우선 각 기업별 비정상수익률(AR_t)을 식 (3)을 통해 구하고 식 (4)을 이용하여 각 시점별 평균비정상수익률(AAR_t)을 구한다. 분석대상기간 안에 있는 각 시점별 기업의 AAR을 인수기업과 피인

수기업 산업의 관계에 따라 3장에서 분류한 그룹별로 기업의 평균비정상수익률을 더해준 총 4개의 누적비정상수익률(CAR) 값을 얻었다. M&A에 의한 충격의 크기가 통계적으로 유의한지 검증하기 위하여 CAR에 대해 T-test 양측검정을 실시하였다.

검정 결과 같은 신재생에너지원 산업 내에서의 동종업계 M&A인 Homogeneous M&A가 [-20;+20] event window 기준으로 T-value 7.0629 P-value 0의 값을 보이며 1%유의수준에서 가장 강한 양의 유의성을 보였다. 특히 Homogeneous M&A는 [-1;+1] 기간부터 양의 유의성을 보여 M&A의 효과도 다른 유형의 M&A보다 빠르게 나타나는 것으로 분석되었다.

다른 신재생에너지원 산업에 있는 기업들끼리의 M&A는 [-1;+1]기간에서만 5%유의수준에서 음의 유의성을 보이고 다른 기간에서는 유의성을 보이지 않았다. 이를 통해 다른 신재생에너지원 끼리의 시너지는 없거나 일부 부정적인 효과가 나타날 수 있다는 것을 알 수 있다.

전통 석유가스 에너지기업과 신재생에너지기업과의 M&A는 오히려 기업 가치에 부정적인 영향이 있다고 나타났다. [-5;+5], [-20;+20], [-20;-1] 기간에서 모두 1%수준에서 음의 유의성을 보였다. 이 유형의 M&A는 모두 전통에너지기업이 신재생에너지기업을 M&A한 경우였는데 이는 전통에너지기업이 신재생에너지기업을 인수하는 것은 비용으로 작용한다고 해석할 수 있다.

마지막으로 투자기업들이 신재생에너지기업을 M&A한 경우에는 [0;+1], [-1;+1] 기간에서는 5%유의수준에서 음의 유의성을 보였으나 이후 [-5;+5], [-20;+20]의 기간에서는 1%수준에서 양의 유의성을 보였다. 이를 통해 투자기업들이 신재생에너지 산업에 진출하는 것은 단기적으로는 비용으로 인식되지만 장기적으로는 기업 가치에 긍정적인 영향을 미친다고 할 수 있다.

[표 16] 신재생 M&A의 산업별 검정 결과

Event window	Homogeneous M&A			Heterogeneous M&A								
				Other Renewable			Energy			Investment		
	T-value	Pr(T <t)	Pr(T >t)	T-value	Pr(T <t)	Pr(T >t)	T-value	Pr(T <t)	Pr(T >t)	T-value	Pr(T <t)	Pr(T >t)
[-20, -1]	7.0629		0.000*	-4.2552	0.0011*		-2.553	0.0155		2.4425		0.0186**
[-20, 20]	7.0629		0.000*	-10.191	0.000*		-0.5942	0.2789		6.4757		0.000*
[-5, 5]	12.2263		0.000*	-10.285	0.000*		-0.9851	0.1739		3.8757		0.0015*
[-1, 1]	4.7702		0.0206**	-2.466	0.0663		-3.1873	0.0430**		-3.053	0.0463**	
[-1, 0]	3.1816		0.0969	-2.1361	0.1394		-1.802	0.1613		-1.8668	0.1565	
[0, 1]	1.3869		0.1988	-2.4666	0.1226		-8.5927	0.0039*		-7.6514	0.0414**	
[1, 20]	1.055	0.000*		0.9349		0.1828	1.5298		0.0742	-1.4919	0.079	

주 1) *, **은 각각 계수가 1%, 5% 수준에서 유의함을 의미함.

3.3. NOC와 신재생에너지기업의 M&A기대효과

3.3.1. NOC의 M&A기대효과

앞서 2.1.3절에서 국영자원개발기업 인수합병의 인수합병 유형별 동기를 정의하여 [표5]에 나타내었다. 또한 두 번째 가설을 통해 국영자원개발기업 인수합병의 효과가 인수합병의 유형별로 즉, 피인수기업의 산업별로 다르게 나타난다는 것을 검증하였고 기업의 석유생산량 규모별로 피인수기업의 산업이 다른 분포를 가진다는 것도 확인하였다. 이러한 분석 결과를 종합하여 해석하면 다음과 같다.

두 번째 가설 분석결과에서 서비스 기업과의 인수합병이 유일하게 음의 유의성을 보였다. 기술서비스기업과 인수합병의 기대효과로는 기술력 확보를 통한 범위의 경제 달성, 수익성이 높은 서비스 산업으로의 진출을 통한 위험분산 등이 있었다. 그러나 인수합병의 효과가 부정적으로 나옴에 따라 이러한 기대효과는 유의하지 않다고 판단된다. 일반적으로 석유가스 메이저기업들은 높은 기술력과 막대한 자금력을 바탕으로 성공적인 탐사·개발 사업을 영위하고 있다. 그러나 전 세계의 국영자원개발기업은 석유생산량이 적은 기업은 탐사 서비스 등 서비스 산업으로의 진출하지 않고 있으며 석유생산량이 많은 기업은 진출하고 있다고 하더라도 아직까지 긍정적인 효과를 보이지 않고 있는 것으로 나타났다. 이에 따라 국영자원개발기업의 서비스산업으로의 진출은 석유 생산량이 일정규모 이상이 되었을 때, 리스크를 최소화 하여 진출해야 할 것이다. 그렇지 않으면 오히려 시너지가 발생하지 않거나 발생기간이 너무 길어지게 되어 기업 가치가 감소할 것으로 판단된다.

다음으로 재무서비스기업과 인수합병의 기대효과는 재무시너지가 가장 클 것으로 예상했지만 그 효과 역시 부정적인 것으로 나타났다. 이는 국영자원기

업이 대부분 국가가 부채를 보증하고 공적자금으로부터 쉽게 자금을 조달할 수 있어 재무시너지가 크게 발휘되지 못했기 때문인 것으로 보인다.

석유 하류부문에 있는 기업과의 M&A에 대한 기대효과는 안정적 수요 및 수익 확보를 통한 범위의 경제 달성이 있는 것으로 나타났다. 상대적으로 유통 및 정제산업 등 안정적으로 꾸준한 수익을 창출하는 하류부문 진출을 통해 위험 분산의 효과가 있을 것으로 분석하였다. 또한 국영기업이라는 특성상 리스크가 큰 상류부문보다는 안정적인 하류부문으로의 보수적인 투자가 더욱 시너지를 발휘한 것으로 보인다.

하류부문과의 M&A가 가장 큰 긍정적인 효과를 보임에 따라 국영자원개발기업의 인수합병에서는 안정성 확보가 가장 큰 효과를 나타낸다고 할 수 있겠다. 특히 Gazprom과 같은 경우 서비스기업과의 M&A도 많이 진행하였지만 Gas, water, electricity산업과의 M&A가 전체 Gazprom M&A의 40%를 차지할 정도로 가스 산업과의 M&A를 많이 진행하였다. 이는 확실한 시너지 효과가 보장되는 하류부문에 안정적으로 투자함으로써 기업의 수익을 확보하면서 위험도가 높은 산업에 진출하는 Gazprom의 인수합병 전략을 확연히 보여준다. 규모가 작은 국영자원개발기업은 보수적인 국영기업의 특성이 더욱 확연히 드러나는데 본 연구에서 분류한 Others에 포함된 헝가리의 MOL group, 오스트리아의 OMV의 하류부문과의 인수합병이 80%를 차지한다는 것으로 알 수 있다. 한국석유공사 역시 이들과 비슷한 규모의 석유생산량을 가지고 있어¹⁾ 이들의 인수합병 전략을 참고할 수 있을 것으로 판단된다.²⁾

1) 한국석유공사: 0.07MMboe/d, MOL group: 0.086MMboe/d, OMV: 0.04MMboe/d
(출처: 각 기업의 2011 사업보고서)

2) 최근 인수 합병한 기업은 ANKOR Energy(2008년), Petro-Tech(2009년), Harvest(2009년), Dana Petroleum(2010년)로 모두 석유 상류부문인 자원개발 및 탐사 기업이다.

3.3.2. 신재생에너지기업의 M&A 기대효과

앞서 2.1.4절에서 신재생에너지기업 인수합병의 인수합병 유형별 동기를 정의하여 [표7]에 나타내보았다. 또한 네 번째 가설을 통해 신재생에너지기업 인수합병의 효과가 인수합병의 유형별로 즉, 인수기업과 피인수기업의 산업별로 다르게 나타난다는 것을 검증하였다. 이 두 분석 결과를 종합하여 해석해보면 다음과 같다.

먼저 신재생에너지 네 가지 M&A 유형 중에서는 동종업계 인수합병(Homogeneous M&A)가 가장 큰 효과를 보이는 것으로 분석되었다. 이러한 결과로부터 신재생에너지 기업들이 M&A를 수행하는데 규모의 경제와 범위의 경제를 포함한 운영시너지가 효과적으로 발휘되고 있음을 알 수 있다. 같은 신재생에너지원 산업에 있는 기업 인수합병을 통해 공유하는 자원 및 세부 전문 지식을 효율적으로 활용하고 대량구매를 통한 비용감축 등 범위의 경제 및 규모의 경제를 달성 할 수 있다. 뿐만 아니라 아직 까지 시장상황이 안정되지 못하기 때문에 수요에 기반을 두지 않은 제품의 생산 역시 기업의 이윤에 타격을 줄 수 있다. 동일 산업에서의 M&A를 통한 산업의 변화에 유연한 대처가능성이 반영되어 기업의 가치가 상승하는 것으로 판단된다. 결론적으로 신재생에너지기업의 인수합병은 대형화 및 전문화를 추구하는 것이 가장 효과적이라고 할 수 있으며 이는 기존 연구결과(이의재, 2012 등)와도 일치하는 결과이다.

Heterogeneous M&A 중에서는 투자기업과의 인수합병이 기업 가치에 영향이 큰 것으로 분석되었다. 신재생에너지 산업의 진출이 투자 상품으로 잠재성을 가지고 있다고 평가됨을 의미한다. 신재생에너지는 내 외적인 요인으로 성장가능성이 크다. 내적으로는 기술개발에 의한 원가절감으로 생산단가가 하락하고 있으며, 외적으로는 전통 화석 에너지 고갈 및 고유가 시대가 지속됨에 따라 가격경쟁력이 높아지고 있다. 뿐만 아니라 이탄화탄소 저감을 위한

전 지구적인 움직임으로 청정에너지인 신재생에너지의 산업의 도입은 필수적이다. 투자기업들은 이러한 가능성을 염두하고 인수 합병을 통하여 신재생에너지에 투자하여 재무시너지와 친환경이미지를 통한 Green premium을 얻으려는 것으로 해석할 수 있다.

마지막으로 기존 석유가스 기업의 신재생에너지기업 인수합병은 기업의 가치에 부정적인 영향을 미치는 것으로 분석되었다. 전통 에너지기업과의 M&A가 다른 M&A 유형과 보이는 가장 큰 차이는 정책의 의무를 수행하기 위한 수단이 될 수 있다는 것이다. 즉, 기후변화협약에 의해 RPS, Cap and trade 와 같은 이산화탄소 저감 대책 등이 도입되면서 검토되면서 청정에너지 사용이 강력히 요구된다. 특히 전력기업은 전력생산의 약 30%를 저탄소로 에너지로 생산해야 하는 의무를 지닌다. 이러한 이산화탄소 감축의 방안으로는 직접 신재생에너지 사업에 진출하는 방법, 청정에너지를 구입하는 방법, 기존의 신재생에너지 기업과 M&A를 실시하는 방법 등이 있다. 이처럼 기업의 유의한 음의 효과를 가지고 오는 것에도 불구하고 기업들이 신재생에너지 기업과의 인수합병을 하는 이유는 이산화탄소 감축을 위한 다양한 대안들 중에서 신재생에너지 기업을 인수하는 것이 비용적인 측면에서 경쟁력을 가지고 있기 때문이라고 판단된다.

4. 결 론

에너지산업의 인수합병은 전체 인수합병 시장에서 가장 큰 부문일 뿐 아니라 에너지산업 내에서도 중요한 전략 중 하나이다. 특히 국영자원개발기업과 신재생에너지기업은 그중에서도 활발한 인수합병 활동을 보이고 있다. 따라서 본 연구에서는 두 기업의 인수합병 효과를 실증적으로 분석하고자 하였다. 분석 결과는 다음과 같이 크게 네 가지로 요약될 수 있다.

우선, 전체적인 효과를 분석해본 결과 국영자원개발기업은 1%수준에서 신재생에너지기업은 5%수준에서 양의 유의성을 보였다. 이는 에너지기업의 인수합병효과에 대한 의견이 분분한 상황(Kennedy, 1997; Verde, 2008; 최성희·송무현, 2007; Kwoka and Pollitt, 2010)에서 자원개발기업과 신재생에너지기업의 인수합병은 일반적인 에너지기업과는 다르게 기업 가치에 긍정적인 효과를 가져다준다는 것을 말한다.

두 번째로, 국영자원개발기업의 인수합병을 피인수기업의 산업별로 구분하여 분석해보았다. 그 결과 피인수기업이 Engineering service와 Financial services산업에 속한 기업들과의 M&A에서 모두 1% 수준의 음의 유의성을 보였고, 나머지 산업에 속한 기업들은 모두 1%수준에서 양의 유의성을 보였다. 이러한 결과는 국영자원개발기업의 서비스기업과의 인수합병은 사업의 위험을 분산시키거나 기술력 활용을 통한 운영 시너지가 발생하는 등의 효과를 기대하기 힘들다는 것을 의미한다.

세 번째로, 신재생에너지기업의 인수합병을 인수기업과 피인수기업의 산업별로 구분하여 분석해보았다. 그 결과 피인수기업과 인수기업이 같은 신재생에너지 산업에 있을 경우 1%수준에서 가장 큰 양의 유의성을 보였고 전통 에너지기업과의 인수합병에서는 1%에서 가장 낮은 음의 유의성을 보였다. 이를 통해 신재생에너지기업의 인수합병에서 운영 시너지가 가장 중요하게 고려되

어야 한다는 것을 알 수 있었다.

마지막으로, 국영자원개발기업의 인수합병을 각 국가의 석유생산량에 따라 분류하여 분석해본 결과 석유생산량이 적은 국가의 기업의 인수합병이 1%수준에서 유일하게 양의 유의성을 보였다. 이는 석유생산량이 적은 국가의 국영자원개발기업의 인수합병이 안전한 수요처이자 안정적인 수익 공급원인 석유하류부문에 인수합병이 집중되어 있기 때문인 것으로 판단된다.

본 연구를 통해 얻을 수 있는 정책적 함의는 다음과 같다.

첫째, 국영자원개발기업과 신재생에너지기업 모두 인수합병은 긍정적 효과를 보임에 따라 이에 대한 정책적 활성화 방안이 필요하다고 판단된다. 정책적 활성화 방안으로는 인수합병 정보 제공, 인수합병 전문 서비스 지원 및 연계, 전문 펀드 조성을 통한 금융지원 등이 있을 수 있다.

둘째, 국영자원개발기업의 서비스기업 인수에 대한 재검토가 필요할 것으로 판단된다. 대산유국 국영자원개발기업이 서비스기업의 인수합병을 주도하고 있으나 그 효과는 부정적이다. 장기적 관점에서 기업의 기술력 증대에는 도움이 될 수 있겠으나 선불리 인수합병에 뛰어들다보면 오히려 기업의 시장가치가 하락할 수 있다. 특히 한국석유공사와 같이 석유생산량 규모가 작은 국영자원개발기업은 안정적인 수요처나 수입공급원이 될 수 있는 하류부문의 인수합병을 추진하는 것이 도움이 될 수 있을 것이다.

셋째, 신재생에너지 산업 내 대형 및 전문 기업을 육성할 수 있는 지원정책이 필요한 것으로 판단된다. 같은 산업 내에서 발생한 인수합병이 가장 큰 효과를 보인다는 것은 신재생에너지 산업에서 기업의 성장전략으로 중요한 것은 규모의 경제를 갖추는 것과 범위의 경제를 갖추는 것임을 의미한다. 따라서 같은 신재생에너지원 산업 내에서의 인수합병을 장려하여 기업의 효율성을 높일 수 있는 지원 정책을 수립해야 할 것이다.

국가 에너지 정책에서 국영자원개발기업과 신재생에너지기업은 매우 중요한 위치에 있다. 또한 국영자원개발기업은 해외자원개발, 신재생에너지기업은 시장 경쟁 심화 등을 이유로 두 기업 모두 경쟁력 강화를 위해 인수합병을 중요한 사업 전략의 하나로 고려하고 있다. 따라서 이들 기업의 인수합병에 대한 전략적 방향은 많은 정책적 시사점을 제공할 것이다.

본 연구는 주식시장에 상장된 기업이 분석 대상이 되어 데이터가 한정되어 있어 다양한 형태의 기업을 고려할 수 없었다. 향후 자료포락분석(DEA) 등 다양한 방법론을 도입한다면 기업의 형태를 세분화 하여 분석할 수 있을 것이다. 또한 사건연구방법의 특성상 단기 주가자료를 사용하므로 장기적으로 나타나는 효과를 감지하기는 어렵다는 한계가 있다. 물론 효율적 시장가설과 주가가 미래가치를 반영한다는 기본가정을 기반으로 한 분석이지만, 기술력이나 인적자원 등 정확한 효과 예측이 어렵고 시너지가 장기적인 시간에 걸쳐 나타나는 요소는 정확한 검증이 어렵다. 따라서 결과 해석에 있어 장기 효과로의 확대해석은 조심해야 할 것으로 판단된다. 마지막으로 국영자원개발기업의 연구에 있어서 국제자원개발기업과의 인수합병 결과를 비교하는 부분을 추가할 수 있을 것이라 사료된다.

참고문헌

- [1] 김덕한·박성환·박중구. "한국 태양에너지기업의 가치사슬별 경제적 성과 요인분석." 18, no. 3 (2009): 175-90.
- [2] 김종원. "코스닥시장에서 비상장기업의 합병에 관한 연구." 한성대학교, 2006.
- [3] 도현재·정웅태·김대욱. "해외자원개발 전략연구." 1-208: 에너지경제연구원, 2010.
- [4] 박성환·김점수·김민철·박중구. "한국과 선진국 간 신재생에너지기업의 융합형태 분석." 2009.
- [5] 박용삼·민세주. "Dea 기법을 활용한 M&A효과 검증." 23, no. 4 (2010): 1837-59.
- [6] 선우석호. M&A-기업합병 매수와 구조재편. 법무사, 2001.
- [7] 심현진·윤우진·송재용. "한국기업의 해외인수합병 공시와 기업가치의 변화." 14, no. 1 (2010): 1-18.
- [8] 오병섭·박지영·정승환·최강화. "한국의 서비스 품질상 수상이 기업가치에 미치는 영향 : 사건연구방법론적 접근." 27, no. 3 (2010): 161-96.
- [9] 유경진·신영은, "국영석유기업의 인수합병 효과분석," 추계한국자원공학회 (2012)
- [10] 이달석·최성희·오세신·이철규. "신고유가 대응전략 연구." 1-125: 에너지경제연구원, 2008.
- [11] 이의재, "국내 신재생에너지 기업의 리스크 분석," 추계한국자원공학회 (2012)
- [12] 이유아·이동준·허은녕·김민지·최혁준. "신·재생에너지 중장기 인력 수

- 요 전망 및 인력양성 방향 연구." 14, no. 1 (2011): 736-60.
- [13] 장기윤. "신재생에너지 사업성 평가를 위한 지표선정에 관한 연구." POSRI경영연구, 10, no. 1 (2010): 116-40.
- [14] 조성일 외, "정보통신분야 M&A에 관한 연구: a Study on the M&A in Information and Telecommunication Industry." 정보통신부, 1997.
- [15] 지호준·박용원. M&A-기업인수 합병. 법무사, 1998.
- [16] 최성희·김기중. "해외자원개발 전략 연구." 에너지경제연구원, 2009.
- [17] 최성희·송무현. "국제석유상류부문의 M&A 추진동기 및 사후효과 분석." 1-91: 에너지경제연구원, 2007.
- [18] Agrawal, Anup, Jeffrey F. Jaffe, and N. Mandelker Gershon. "The Post-Merger Performance of Acquiring Firms: A Re-Examination of an Anomaly." The Journal of Finance 47, no. 4 (1992): 1605-21.
- [19] Allen & Overy, "The Allen & Overy M&a Index: 2011." Allen & Overy LLP, 2012.
- [20] Asquith, Paul. "Merger Bids, Uncertainty, and Stockholder Returns." Journal of Financial Economics 11, no. 1-4 (1983).
- [21] Austin, D.H. "An Event-Study Approach to Measuring Innovative Output: The Case of Biotechnology." The American Economic Review (1993): 253-58.
- [22] Brown, Stephen J., and Jerold B. Warner. "Using Daily Stock Returns: The Case of Event Studies." Journal of Financial Economics 14, no. 1 (1985): 3-31.
- [23] Chan, Pak To, and T.S. Walter. "'Green', Are You Lovin' It? An Examination of the Environmental-Friendly Ipos and Seos." 2012.
- [24] Christensen, H. Kurt, and C.A. Montgomery. "Corporate Economic

- Performance: Diversification Strategy Versus Market Structure." *Strategic Management Journal* 2, no. 4 (1981): 327-43.
- [25] Considine, M., and S. M. Hall. "The Major Accident Risk (Mar) Process – Developing the Profile of Major Accident Risk for a Large Multi National Oil Company." *Process Safety and Environmental Protection* 87, no. 1 (2009): 59-63.
- [26] Cox, Alan J. "Mergers, Acquisitions, Divestitures, and Applications for Market-Based Rates in a Deregulating Electric Utility Industry." *The Electricity Journal* 12, no. 4 (1999): 27-36.
- [27] Demirer, Riza, and Ali M. Kutan. "The Behavior of Crude Oil Spot and Futures Prices around Opec and Spr Announcements: An Event Study Perspective." *Energy Economics* 32, no. 6 (2010): 1467-76.
- [28] Dodd, Peter. "Merger Proposals, Management Discretion and Stockholder Wealth." *Journal of Financial Economics* 8, no. 2 (1980).
- [29] Dodinh, Long, Yanping Zhang, Yurnaidi Zufilkar, and Kim Suduk. "A Study on the Growth Strategy and the Role of Korea National Oil Corporation Using Empirical Analysis of Worldwide Oil Companies." 2010.
- [30] Duso, T., K. Gugler, and B. Yurtoglu. "Is the Event Study Methodology Useful for Merger Analysis? A Comparison of Stock Market and Accounting Data." *International Review of Law and Economics* 30, no. 2 (2010): 186-92.
- [31] Eisenbach, S.; C.; Ettenhuber, D.; Schiereck, and P. von Flotow. "Beginning Consolidation in the Renewable Energy Industry and Bidders' M&a-Success." *Technology and Investment* 2 (2011):

81-91.

- [32] Fama, Eugene F., Lawrence Fisher, Michael C. Jensen, and Richard Roll. "The Adjustment of Stock Prices to New Information." *International Economic Review* 10, no. 1 (1969): 1-21.
- [33] Hartley, Peter, and Kenneth B. Medlock Iii. "A Model of the Operation and Development of a National Oil Company." *Energy Economics* 30, no. 5 (2008): 2459-85.
- [34] Jae-Seung, Lee, and Bae Wan-Ho. "Dual Missions of Pdvsa : The Political Role of a National Oil Company in Venezuela." [In 영어]. 25, no. 3 (2010): 39-59.
- [35] Keller, Andreas. "Competition Effects of Mergers: An Event Study of the German Electricity Market." *Energy Policy* 38, no. 9 (2010): 5264-71.
- [36] Kennedy, David. "Merger in the English Electricity Industry." *Energy Policy* 25, no. 4 (1997): 393-99.
- [37] Kim, Jihyo, Jooyoung Park, Haeyeon Kim, and Eunnyeong Heo. "Assessment of Korean Customers' Willingness to Pay with Rps." *Renewable and Sustainable Energy Reviews* 16, no. 1 (2012): 695-703.
- [38] KPMG. "The Annual Review of Mergers & Acquisitions in the Nordic Region." KPMG, 2011.
- [39] Kwoka, John, and Michael Pollitt. "Do Mergers Improve Efficiency? Evidence from Restructuring the Us Electric Power Sector." *International Journal of Industrial Organization* 28, no. 6 (2010): 645-56.

- [40] Li, Raymond, and Guy C. K. Leung. "The Integration of China into the World Crude Oil Market since 1998." *Energy Policy* 39, no. 9 (2011): 5159-66.
- [41] Locatelli, Catherine. "The Russian Oil Industry between Public and Private Governance: Obstacles to International Oil Companies' Investment Strategies." *Energy Policy* 34, no. 9 (2006): 1075-85.
- [42] Lommerud, Kjell Erik, Frode Meland, and Odd Rune Straume. "Mergers and Capital Flight in Unionised Oligopolies: Is There Scope for a "National Champion" Policy?". *International Review of Economics & Finance* 20, no. 2 (2011): 325-41.
- [43] — — —. "Mergers and Capital Flight in Unionised Oligopolies: Is There Scope for a "National Champion" Policy?". *International Review of Economics & Finance* 20, no. 2 (2011): 325-41.
- [44] MacKinlay, A. Craig. "Event Studies in Economics and Finance." *Journal of Economic Literature* 35, no. 1 (1997): 13-39.
- [45] McKenzie, Andrew M., Michael R. Thomsen, and Bruce L. Dixon. "The Performance of Event Study Approaches Using Daily Commodity Futures Returns." *Journal of Futures Markets* 24, no. 6 (2004): 533-55.
- [46] Murthy, M.R. Suryanarayana; , and Ullas Rao. "Posterior Evaluation of Cross-Border Mergers & Acquisitions: Financial Review of Three Select Cases from Automobile, Energy & It Sectors." In 22nd Australasian Finance and Banking Conference 2009 2009.
- [47] R.Pirog. "The Role of National Oil Companies in the International Oil Market." Congressional Research Service, 2007.

- [48] Rumelt, R.P. *Strategy, Structure, and Economic Performance*. Division of Research, Graduate School of Business Administration, Harvard University, 1974.
- [49] Schipper, Katherine, and Rex Thompson. "The Impact of Merger-Related Regulations Using Exact Distributions of Test Statistics." *Journal of Accounting Research* 23, no. 1 (1985): 408-15.
- [50] Schwert, G.W. "Using Financial Data to Measure Effects of Regulation." *Journal of law and Economics* 24, no. 1 (1981): 121-58.
- [51] Sueyoshi, Toshiyuki, and Mika Goto. "Data Envelopment Analysis for Environmental Assessment: Comparison between Public and Private Ownership in Petroleum Industry." *European Journal of Operational Research* 216, no. 3 (2012): 668-78.
- [52] Surrey, John. "Petroleum Development in Brazil: The Strategic Role of a National Oil Company." *Energy Policy* 15, no. 1 (1987): 7-21.
- [53] Verde, Stefano. "Everybody Merges with Somebody—the Wave of M&As in the Energy Industry and the Eu Merger Policy." *Energy Policy* 36, no. 3 (2008): 1125-33.
- [54] Wårell, Linda. "A Horizontal Merger in the Iron Ore Industry: An Event Study Approach." *Resources Policy* 32, no. 4 (2007): 191-204.
- [55] Walls, Michael R. "Combining Decision Analysis and Portfolio Management to Improve Project Selection in the Exploration and Production Firm." *Journal of Petroleum Science and Engineering* 44, no. 1 - 2 (2004): 55-65.
- [56] Wan, Kam-Ming, and Ka-fu Wong. "Economic Impact of Political Barriers to Cross-Border Acquisitions: An Empirical Study of

- Cnooc's Unsuccessful Takeover of Unocal." *Journal of Corporate Finance* 15, no. 4 (2009): 447-68.
- [57] Welch, Jonathan B., and Marjorie B. Platt. "The Future of Electric Utility Mergers in the USA." *Utilities Policy* 4, no. 4 (1994): 253-60.
- [58] Wikipedia. "List of Countries by Oil Production." http://en.wikipedia.org/wiki/List_of_countries_by_oil_production.
- [59] Wolf, Christian. "Does Ownership Matter? The Performance and Efficiency of State Oil Vs. Private Oil (1987 - 2006)." *Energy Policy* 37, no. 7 (2009): 2642-52.
- [60] Xu, Bo et al, "Study on the Characteristics, Problems and Countermeasures of Chinese Enterprises Cross-border M&A Strategy." In 15th Annual Conference of the Association for Chinese Economics Studies Australia, 2003
- [61] Yan, Liu, and Liu Ming. "The Analysis on Non-Economic Influencing Factors in Transnational Mergers Made by Chinese Energy Firms Based on Esp Paradigm." *Energy Procedia* 5, no. 0 (2011): 69-73.
- [62] Yoo, KJ, Y. Lee, and H. Choi. "Effects of M&a in the Renewable Energy Sector: An Event Study Analysis." In 2012 IAEE Asian conference. Kyoto, Japan: International Association for Energy Economics, 2012.
- [63] Zhang, ZhongXiang. "The Overseas Acquisitions and Equity Oil Shares of Chinese National Oil Companies: A Threat to the West but a Boost to China's Energy Security?". *Energy Policy* 48, no. 0 (2012): 698-701.

Appendix

[표 1] 러시아 NOC의 M&A list

[표 2] 브라질 NOC의 M&A list

[표 3] 헝가리와 오스트리아 NOC의 M&A list

[표 4] 인도 NOC의 M&A list

[표 5] 신재생에너지기업의 M&A list

[표 1] 러시아 NOC의 M&A list

	Acquiror name	Target name	Target country	Target major sector	US SIC code	Target primary US SIC description	Announced date
1	GAZPROM OAO	YAMAL SPG OAO	Russian Federation	Primary Sector	1311	Crude petroleum and natural gas	22-11-2006
2	GAZPROM OAO	ZARUBEZHNEFTEGAZ ZAO	Russian Federation	Primary Sector	1311	Crude petroleum and natural gas	26-01-2007
3	GAZPROM OAO	SAKHALIN ENERGY INVESTMENT COMPANY LTD	Russian Federation	Primary Sector	1382	Oil and gas field exploration services	22-12-2006
4	GAZPROM OAO	GAZPROM PERERABOTKA-URENGOI OOO	Russian Federation	Primary Sector	1389	Oil and gas field services, not elsewhere classified	30-03-2007
5	GAZPROM OAO	PURGAZDOBYCHA OOO	Russian Federation	Primary Sector	1311	Crude petroleum and natural gas	08-06-2007
6	GAZPROM OAO	GAZPROM PERERABOTKA-SURGUT OOO	Russian Federation	Primary Sector	1389	Oil and gas field services, not elsewhere classified	01-05-2007
7	GAZPROM OAO	KRASNOYARSKGAZDOBYCHA OOO	Russian Federation	Primary Sector	1311	Crude petroleum and natural gas	31-08-2007
8	GAZPROM OAO	GAZPROM NEFT OAO	Russian Federation	Primary Sector	1311	Crude petroleum and natural gas	25-12-2009
9	GAZPROM OAO	GAZPROM PERERABOTKA OOO	Russian Federation	Chemicals, rubber, plastics, non-metallic products	2999	Products of petroleum and coal,	01-05-2007
10	GAZPROM OAO	SALAVATNEFTEORGSI NTEZ OAO	Russian Federation	Chemicals, rubber, plastics, non-metallic products	2911	Petroleum refining	28-03-2007
11	GAZPROM OAO	GEOLOGOPROMYSLOV AYA KOMPANIYA KUZNETSK OOO	Russian Federation	Other services	8713	Surveying services	01-08-2007

12	GAZPROM OAO	GAZPROM SEVEROPODZEMREMO NT-YAMBURG OOO	Russian Federation	Other services	7699	Repair shops and related services, not elsewhere classified	30-03-2007
13	GAZPROM OAO	GAZPROMYUGPODZEM REMONT OOO	Russian Federation	Other services	7699	Repair shops and related services, not elsewhere classified	01-04-2007
14	GAZPROM OAO	GAZPROM YUGPODZEMREMONT- KRASNODAR	Russian Federation	Other services	7699	Repair shops and related services, not elsewhere classified	02-04-2007
15	GAZPROM OAO	GAZPROM YUGPODZEMREMONT- ASTRAKHAN OOO	Russian Federation	Other services	7699	Repair shops and related services, not elsewhere classified	01-04-2007
16	GAZPROM OAO	GAZPROMSEVERPODZE MREMONT-NADYM OOO	Russian Federation	Other services	7699	Repair shops and related services, not elsewhere classified	04-04-2007
17	GAZPROM OAO	GAZPROMSEVEROPODZ EMREMONT-NOYABRS K OOO	Russian Federation	Other services	7699	Repair shops and related services, not elsewhere classified	09-04-2007
18	GAZPROM OAO	GAZPROM YUGPODZEMREMONT- UKHTA OOO	Russian Federation	Other services	7699	Repair shops and related services, not elsewhere classified	01-05-2007
19	GAZPROM OAO	GEOLOGOPROMYSLOV AYA KOMPANIYA KUZNETSK OOO	Russian Federation	Other services	8713	Surveying services	27-03-2008
20	GAZPROM OAO	GEORESURS OOO	Russian Federation	Other services	8713	Surveying services	29-12-2008
21	GAZPROM OAO	GAZPROM INVEST ZAPAD OOO	Russian Federation	Banks	6799	Investors, not elsewhere classified	18-07-2007
22	GAZPROM OAO	GAZPROM INVEST VOSTOK OOO	Russian Federation	Banks	6799	Investors, not elsewhere classified	03-09-2007
23	GAZPROM OAO	BELGAZPROMBANK	Belarus	Banks	6021	National commercial banks	25-10-2007

24	GAZPROM OAO	BELGAZPROMBANK OAO	Belarus	Banks	6021	National commercial banks	22-04-2008
25	GAZPROM OAO	PROEKT FINANS OOO	Russian Federation	Banks	6799	Investors, not elsewhere classified	27-06-2008
26	GAZPROM OAO	KAP-INFIN OOO	Russian Federation	Banks	6799	Investors, not elsewhere classified	30-12-2008
27	GAZPROM OAO	FOND SODEISTVIYA RAZVITIYU SISTEMY MATERIALNOGO STIMULIROVANIYA I MOTIVATSI PERSONALA GAZPROM STIMUL	Russian Federation	Banks	6799	Investors, not elsewhere classified	21-12-2011
28	GAZPROM OAO	EUROPOL GAZ SA	Poland	Gas, Water, Electricity	4925	Mixed, manufactured, or liquefied petroleum gas production and/or distribution	27-10-2009
29	GAZPROM OAO	CENTRAL EUROPEAN GAS HUB GMBH	Austria	Gas, Water, Electricity	4924	Natural gas distribution	25-01-2008
30	GAZPROM OAO	KYRGYZGAZ OAO	Kyrgyzstan	Gas, Water, Electricity	4924	Natural gas distribution	06-08-2009
31	GAZPROM OAO	KAMCHATGAZPROM OAO	Russian Federation	Gas, Water, Electricity	4925	Mixed, manufactured, or liquefied petroleum gas production and/or distribution	19-05-2009
32	GAZPROM OAO	ARMROSGAZPROM ZAO	Armenia	Gas, Water, Electricity	4924	Natural gas distribution	05-11-2006
33	GAZPROM OAO	NATURAL GAS SHIPPING SERVICES LTD	United Kingdom	Gas, Water, Electricity	4924	Natural gas distribution	28-06-2007
34	GAZPROM OAO	ARMROSGAZPROM ZAO	Armenia	Gas, Water, Electricity	4924	Natural gas distribution	18-02-2008

35	GAZPROM OAO	GAZ-OIL ZAO	Russian Federation	Gas, Water, Electricity	4924	Natural gas distribution	29-03-2007
36	GAZPROM OAO	IRKUTSKGAZPROM OOO	Russian Federation	Gas, Water, Electricity	4925	Mixed, manufactured, or liquefied petroleum gas production and/or distribution	10-12-2007
37	GAZPROM OAO	GAZPROM SBYT UKRAINA LTD	Ukraine	Gas, Water, Electricity	4924	Natural gas distribution	03-04-2008
38	GAZPROM OAO	BELTRANSGAZ OAO	Belarus	Gas, Water, Electricity	4923	Natural gas transmission and distribution	18-05-2007
39	GAZPROM OAO	YAMAL LNG	Russian Federation	Gas, Water, Electricity	1321	Natural gas liquids	30-01-2009
40	GAZPROM OAO	ARMROSGAZPROM ZAO	Armenia	Gas, Water, Electricity	4924	Natural gas distribution	12-03-2009
41	GAZPROM OAO	ARMROSGAZPROM ZAO	Armenia	Gas, Water, Electricity	4924	Natural gas distribution	23-06-2009
42	GAZPROM OAO	BELTRANSGAZ OAO	Belarus	Gas, Water, Electricity	4923	Natural gas transmission and distribution	25-11-2011
43	GAZPROM OAO	ENEA ENERGIA SPA	Italy	Gas, Water, Electricity	4911	Electric services	29-09-2008
44	GAZPROM OAO	OTKRYTOE AKTSIONERNOE OBSHCHESTVO ENERGETIKI I ELEKTRIFIKATSII MOSENERGO	Russian Federation	Gas, Water, Electricity	4911	Electric services	19-12-2007

[표 2] 브라질 NOC의 M&A list

	Acquiror name	Target name	Target country	Target major sector	US SIC code	Target primary US SIC description	Announced date
45	PETROLEO BRASILEIRO SA	DEVON ENERGY CORPORATION'S ARGENTINE ASSETS	Argentina	Primary Sector	1311	Crude petroleum and natural gas	13-08-2002
46	PETROLEO BRASILEIRO SA	UNDISCLOSED OIL COMPANY IN CUBA	Cuba	Primary Sector	1382	Oil and gas field exploration services	15-07-2009
47	PETROLEO BRASILEIRO SA	SHELL PARAGUAY SA	Paraguay	Wholesale & retail trade	517	Petroleum and petroleum products wholesale dealing in	22-12-2005
48	PETROLEO BRASILEIRO SA	SHELL URUGUAY SA	Uruguay	Wholesale & retail trade	517	Petroleum and petroleum products wholesale dealing in	22-12-2005
49	PETROLEO BRASILEIRO SA	EXXON MOBIL RETAIL FUEL ASSETS	Chile	Wholesale & retail trade	5541	Gasoline service stations	03-12-2009
50	PETROLEO BRASILEIRO SA	CHEVRON CHILE SAC	Chile	Chemicals, rubber, plastics, non-metallic products	2992	Lubricating oils and greases manufacturing	05-11-2009
51	PETROLEO BRASILEIRO SA	INNOVA SA	Brazil	Chemicals, rubber, plastics, non-metallic products	2821	Plastic materials, synthetic resins and nonvulcanizable elastomers manufacturing	01-04-2011
52	PETROLEO BRASILEIRO SA	EG3	Argentina	Chemicals, rubber, plastics, non-metallic products	2911	Petroleum refining	10-01-2001
53	PETROLEO BRASILEIRO SA	NANSEI SEKIYU	Japan	Chemicals, rubber, plastics, non-metallic products	2911	Petroleum refining	21-12-2006
54	PETROLEO BRASILEIRO SA	BRK INVESTIMENTOS PETROQUÍMICOS SA'S CERTAIN	Brazil	Chemicals, rubber, plastics, non-metallic products	2911	Petroleum refining	22-12-2011

55	PETROLEO BRASILEIRO SA	PETROBRAS QUUMICA SA	Brazil	Chemicals, rubber, plastics, non-metallic products	2911	Petroleum refining	22-12-2011
56	PETROLEO BRASILEIRO SA	PETROBRAS QUUMICA SA	Brazil	Chemicals, rubber, plastics, non-metallic products	2911	Petroleum refining	23-05-2006
57	PETROLEO BRASILEIRO SA	SUZANO PETROQUUMICA SA	Brazil	Chemicals, rubber, plastics, non-metallic products	2911	Petroleum refining	03-08-2007
58	PETROLEO BRASILEIRO SA	SUZANO PETROQUUMICA SA	Brazil	Chemicals, rubber, plastics, non-metallic products	2911	Petroleum refining	30-11-2007
59	PETROLEO BRASILEIRO SA	PASADENA REFINING SYSTEM INC.	USA	Chemicals, rubber, plastics, non-metallic products	2911	Petroleum refining	03-02-2006
60	PETROLEO BRASILEIRO SA	IPIRANGA PETROQUUMICA SA	Brazil	Chemicals, rubber, plastics, non-metallic products	2911	Petroleum refining	02-07-2007
61	PETROLEO BRASILEIRO SA	PRAMOA PARTICIPACOES SA	Brazil	Banks	679	Miscellaneous Investing	04-03-2008
62	PETROLEO BRASILEIRO SA	UPB PARTICIPACOES SA	Brazil	Banks	679	Miscellaneous Investing	04-03-2008
63	PETROLEO BRASILEIRO SA	17 DE MAIO PARTICIPACOES SA	Brazil	Banks	679	Miscellaneous Investing	17-10-2008
64	PETROLEO BRASILEIRO SA	MARLIM PARTICIPACOES SA	Brazil	Banks	6799	Investors, not elsewhere classified	30-04-2009
65	PETROLEO BRASILEIRO SA	NOVA MARLIM PARTICIPACOES	Brazil	Banks	6799	Investors, not elsewhere classified	31-07-2009
66	PETROLEO BRASILEIRO SA	GAUFIL SA	Uruguay	Gas, Water, Electricity	4924	Natural gas distribution	21-12-2004
67	PETROLEO BRASILEIRO SA	GASEBA SA	Uruguay	Gas, Water, Electricity	4924	Natural gas distribution	22-09-2005
68	PETROLEO BRASILEIRO SA	GASEBA SA	Uruguay	Gas, Water, Electricity	4924	Natural gas distribution	30-06-2006
69	PETROLEO BRASILEIRO SA	TERMORIO SA	Brazil	Gas, Water, Electricity	4911	Electric services	07-07-2003
70	PETROLEO BRASILEIRO SA	TERMOCEAR LTDA	Brazil	Gas, Water, Electricity	4911	Electric services	24-03-2005

71	PETROLEO BRASILEIRO SA	ELETROBOLT THERMOELECTRIC PLANT	Brazil	Gas, Water, Electricity	4911	Electric services	13-08-2004
72	PETROLEO BRASILEIRO SA	FAFEN ENERGIA SA	Brazil	Gas, Water, Electricity	4911	Electric services	17-12-2004
73	PETROLEO BRASILEIRO SA	TERMORIO SA	Brazil	Gas, Water, Electricity	4911	Electric services	16-12-2003
74	PETROLEO BRASILEIRO SA	TERMOACU GAS-FIRED COGENERATOR	Brazil	Gas, Water, Electricity	4911	Electric services	08-10-2004
75	PETROLEO BRASILEIRO SA	BAIXADA SANTISTA ENERGIA LTDA	Brazil	Gas, Water, Electricity	4911	Electric services	09-03-2005
76	PETROLEO BRASILEIRO SA	MACAË MERCHANT POWER PLANT	Brazil	Gas, Water, Electricity	4911	Electric services	02-02-2006
77	PETROLEO BRASILEIRO SA	USINA TERMELÉTRICA DE JUIZ DE FORA SA	Brazil	Gas, Water, Electricity	4911	Electric services	04-10-2007

[표 3] 헝가리와 오스트리아 NOC의 M&A list

	Acquiror name	Target name	Target country	Target major sector	US SIC code	Target primary US SIC description	Announced date
78	MOL MAGYAR OLAJ	INA – INDUSTRIJA NAFTE DD	Croatia	Primary Sector	1382	Oil and gas field exploration services	14-12-2010
79	MOL MAGYAR OLAJ	SZNG-MOL OOO	Russian Federation	Primary Sector	1311	Crude petroleum and natural gas	10-10-2006
80	MOL MAGYAR OLAJ	BAITEKS OOO	Russian Federation	Primary Sector	1311	Crude petroleum and natural gas	22-12-2006
81	MOL MAGYAR OLAJ	MOL AUSTRIA HANDELS GMBH	Austria	Wholesale & retail trade	5172	Petroleum and petroleum products wholesalers, except bulk stations and terminals	04-01-2005
82	MOL MAGYAR OLAJ	SHELL ROMANIA SRL	Romania	Wholesale & retail trade	5541	Gasoline service stations	17-01-2006
83	MOL MAGYAR OLAJ	SNP PETROM SA AND OMV ROMANIA MINERALOEL SRL'S 11 GAS FILLING STATIONS	Romania	Wholesale & retail trade	5541	Gasoline service stations	06-04-2006
84	MOL MAGYAR OLAJ	SHELL TRANSPORT & TRADING CO PLC'S 23 ROMANIAN PETROL STATIONS	Romania	Wholesale & retail trade	5541	Gasoline service stations	30-07-2003
85	MOL MAGYAR OLAJ	SHELL ROMANIA SRL	Romania	Wholesale & retail trade	5541	Gasoline service stations	23-11-2004
86	MOL MAGYAR OLAJ	ENERGOPETROL DP	Bosnia And Herzegovina	Wholesale & retail trade	5541	Gasoline service stations	08-09-2006

87	MOL MAGYAR OLAJ	TIFON DOO	Croatia	Wholesale & retail trade	5541	Gasoline service stations	03-08-2007
88	MOL MAGYAR OLAJ	SHELL 'S RETAIL DISTRIBUTION AND AVIATION BUSINESS	Romania	Wholesale & retail trade	5541	Gasoline service stations	01-04-2005
89	MOL MAGYAR OLAJ	SLOVNAFT AS	Slovakia	Chemicals, rubber, plastics, non-metallic products	2911	Petroleum refining	24-11-2002
90	MOL MAGYAR OLAJ	SLOVNAFT AS	Slovakia	Chemicals, rubber, plastics, non-metallic products	2911	Petroleum refining	25-11-2003
91	MOL MAGYAR OLAJ	SLOVNAFT AS	Slovakia	Chemicals, rubber, plastics, non-metallic products	2911	Petroleum refining	17-03-2004
92	MOL MAGYAR OLAJ	TISZAI VEGYI KOMBINÁT NYRT	Hungary	Chemicals, rubber, plastics, non-metallic products	2911	Petroleum refining	27-02-2007
93	MOL MAGYAR OLAJ	TISZAI VEGYI KOMBINÁT NYRT	Hungary	Chemicals, rubber, plastics, non-metallic products	2911	Petroleum refining	28-02-2007
94	MOL MAGYAR OLAJ	IES ITALIANA ENERGIA E SERVIZI	Italy	Chemicals, rubber, plastics, non-metallic products	2911	Petroleum refining	31-07-2007
95	MOL MAGYAR OLAJ	I & C ENERGO AS	Czech Republic	Other services	7371	Computer programming services	01-07-2008
96	OMV AG	PREUSSAG ENERGIE'S INTERNATIONAL EXPLORATION AND PRODUCTION	Germany	Primary Sector	1382	Oil and gas field exploration services	22-01-2003
97	OMV AG	SC PETROM SA	Romania	Primary Sector	1311	Crude petroleum and natural gas	23-07-2004
98	OMV AG	PETRONAS CARIGALI LTD	Pakistan	Primary Sector	1382	Oil and gas field exploration services	11-07-2011
99	OMV AG	OMV – ISTRABENZ, TRGOVINA Z NAFTO IN NAFTNIMI DERIVATI DOO	Slovenia	Wholesale & retail trade	5541	Gasoline service stations	30-06-2004

100	OMV AG	MARTIN GMBH & CO. KG'S 40 PETROL STATIONS	Germany	Wholesale & retail trade	5541	Gasoline service stations	16-09-2002
101	OMV AG	PETRA AS	Czech Republic	Wholesale & retail trade	554	Gasoline Service Stations	21-05-2002
102	OMV AG	CHEMAPOL PETRA'S 36 PETROL STATIONS	Czech Republic	Wholesale & retail trade	5541	Gasoline service stations	07-06-2002
103	OMV AG	AVANTI TANKSTELLENBETR IEBS GMBH'S 139 PETROL STATIONS		Wholesale & retail trade	5541	Gasoline service stations	14-03-2003
104	OMV AG	PETROL OFISI AS	Turkey	Wholesale & retail trade	5541	Gasoline service stations	22-10-2010
105	OMV AG	PETROL OFISI AS	Turkey	Wholesale & retail trade	5541	Gasoline service stations	08-03-2011
106	OMV AG	ARAL CR AS	Czech Republic	Wholesale & retail trade	5541	Gasoline service stations	05-10-2005
107	OMV AG	BOREALIS A/S	Denmark	Chemicals, rubber, plastics, non-metallic products	2821	Plastic materials, synthetic resins and nonvulcanizable elastomers manufacturing	30-06-2005
108	OMV AG	BAYERNOIL RAFFINERIEGESELLS CHAFT MBH	Germany	Chemicals, rubber, plastics, non-metallic products	2911	Petroleum refining	10-02-2003
109	OMV AG	ENERCO ENERJI SANAYI VE TICARET AS	Turkey	Gas, Water, Electricity	4924	Natural gas distribution	13-02-2009

[표 4] 인도 NOC의 M&A list

	Acquiror name	Target name	Target country	Target major sector	US SIC code	Target primary US SIC description	Announced date
110	GAIL (INDIA) LTD	AHMEDABAD EXPLORATION BLOCK	India	Primary Sector	1311	Crude petroleum and natural gas	28-05-2003
111	OIL & NATURAL GAS CORPORATION LTD	PROJECT SUGARLOAF	Brazil	Primary Sector	1311	Crude petroleum and natural gas	17-12-2005
112	HINDUSTAN PETROLEUM CORPORATION LTD	PRIZE PETROLEUM LTD	India	Primary Sector	1382	Oil and gas field exploration services	15-04-2011
113	OIL & NATURAL GAS CORPORATION LTD	MANGALORE REFINERY AND PETROCHEMICALS LTD	India	Chemicals, rubber, plastics, non-metallic products	2911	Petroleum refining	01-04-2003

[표 5] 신재생에너지기업의 M&A list

case	Buyer	source(buyer)	source(target)	m&a type	transaction value
1	Goldsource Mines, Inc.	coal	clean coal, bio	Homogeneous	n/a
2	Duke Energy Renewables	solar	solar	Homogeneous	n/a
3	ERG Renew Spa	wind	wind	Homogeneous	224euro
4	Amelot Holdings, Inc	bio	bio	Homogeneous	n/a
5	Laidlaw Energy Group, Inc.	bio	bio	Homogeneous	n/a
6	RENERCO Renewable Energy Concepts AG	wind	wind	Homogeneous	n/a
7	Payom Solar AG	solar	solar	Homogeneous	n/a
8	Neo Solar	solar	solar	Homogeneous	n/a
9	WelwindEnergyInternational	wind	wind	Homogeneous	n/a
10	Far East Wind Power Corp.	wind	wind	Homogeneous	n/a
11	Suzlon Energy Limited	wind	wind	Homogeneous	n/a
12	solarhybrid AG	solar	solar	Homogeneous	n/a
13	Neo Solar Power Corporation	solar	solar	Homogeneous	n/a
14	Huaneng Power International, Inc.	power	hydro	Heterogeneous (renewable)	n/a
15	Quantum Fuel Systems Technologies Worldwide, Inc.	fuel cell	solar-wind	Heterogeneous (renewable)	19.8 - 21 (estimated)
16	MEMCElectronicMaterialsInc. (SunEdisonLLC)	solar	power	Heterogeneous (renewable)	undisclosed
17	Enel Green Power	renewables	wind	Heterogeneous (renewable)	n/a
18	China Datang Corporation Renewable Power Co., Ltd.	wind, solar, biomass and hydropower	renewables	Heterogeneous (renewable)	
19	Brookfield Renewable Power, Inc.	renewables	wind	Heterogeneous (renewable)	
20	Innergex Renewable Energy, Inc.	wind and hydropower	solar	Heterogeneous (renewable)	

21	Wasabi Energy Limited	Renewables	Renewables	Heterogeneous (renewable)	
22	Brookfield Renewable Power, Inc.	renewables	wind	Heterogeneous (renewable)	
23	Dominion Resources, Inc.	power	wind	Heterogeneous (energy)	n/a
24	Universal Bioenergy, Inc. (formerly Palomine Mining, Inc.)	bio	coal	Heterogeneous (energy)	n/a
25	Exelon Corp.	Natural gas, Nuclear	wind	Heterogeneous (energy)	900
26	YPF S.A.	oil, gas	geothermal	Heterogeneous (energy)	16.8
27	Stolt-Nielsen S.A.	transportation services for bulk liquid chemicals, edible oils, acids, and other specialty liquids	bio	Heterogeneous (energy)	n/a
28	BayWa	oil, gas	wind	Heterogeneous (energy)	n/a
29	MVV Energie CZ	utility	waste	Heterogeneous (energy)	n/a
30	Tokyo Gas	gas	CCGT	Heterogeneous (energy)	n/a
31	Eni S.p.A.	oil, gas	wind	Heterogeneous (energy)	225.7
32	Royal Dutch Shell plc	oil, gas	bio	Heterogeneous (energy)	1625
33	CLP Holdings	power	wind	Heterogeneous (energy)	13.1
34	Huadian Power International Corporation Limited	power	wind, coal	Heterogeneous (energy)	346.2

35	Tata Power Company Limited	power	wind	Heterogeneous (energy)	
36	Jilin Power Share Co., Ltd.	power	wind	Heterogeneous (energy)	27.5
37	Havilah Resources NL	mine	geothermal	Heterogeneous (energy)	
38	Alerion Industries S.p.A	Investment	wind	Heterogeneous (investment)	5.2
39	Sustainable Forest Holdings Limited	Forest management	bio	Heterogeneous (investment)	14.1 – 21.2 (estimated)
40	Ratchaburi Electricity Generating Holding PCL	investment company	bio	Heterogeneous (investment)	2.7
41	Goldwind Investment Holdings Co. (XinjiangGoldwindScience&Tech nologyCo.,Ltd.)	investment(wind)	wind	Heterogeneous (investment)	
42	Asian Tea & Exports Ltd.	trading	wind	Heterogeneous (investment)	
43	Banco Santander	bank	bio	Heterogeneous (investment)	

Abstract

Effects of M&A among Energy Companies using Event study analysis: Case of National Oil Company and Renewable Energy Company

Kyungjin Yoo

Environmental, Energy and Engineering Economics

Department of Energy system Engineering

The Graduate School

Seoul National University

The purpose of this study is to analyze current situations of M&As of energy companies and verify its economic effects on enterprise value.

Globally, energy companies use M&A strategy to be able to cope with sudden changes in energy markets such as high oil prices or new resource nationalism. In fact, the number of M&As in energy sector is the largest of all M&As taking 25.6 percent of total. Especially, recent activities of National Oil Companies(NOC) and Renewable Energy Companies are particularly noticeable. Indeed, M&A of NOCs increased by 47 percent

according to amount of case in 2010 and M&A of Renewable Energy Companies increased by 70 percent in 2010 alone and this trend is continuing to grow(KPMG, 2011). Despite NOCs and Renewable energy companies' active participation in M&A, there have been few empirical analysis of its economic effects. Quantitative assessment of M&A effects of energy companies would be a valuable reference to establish industry policy as these entities are fully supported by government.

In this study, 113 M&A cases of NOC during the period of 2001-2011 and 43 M&A cases of Renewable energy companies during the period of 2008-2011 are categorized by M&A types to find out whether there is a difference among economics effects of M&As depending on the participating companies' characteristics. To verify its economic effects, event study methodology is applied which is widely used in accounting area. Moreover, expected effects of M&As of each energy company are clarified based on empirical results and M&A theory.

The study has the following four implications.

First, overall effect of NOC M&A shows 1% positive significance and that of Renewable energy company shows 5% positive significance. These results demonstrate M&A of NOC and Renewable energy company begets some advantages to enterprise value unlike other energy companies.

Second, M&A of NOC and service company such as engineering services and financial services shows negative effect in 1% significance level. This implies NOC could not expect operation synergy and risk diversification through M&A with service company.

Third, M&As of NOC in low oil-producing country shows bigger

positive effect than those in high oil-producing country. This might be attributed to that low oil-producing countries' M&As are concentrated in downstream sector which provides stable demand of oil and creates regular profits. This implies that stability is the very essential factor which should be considered when NOC undertakes M&A.

Lastly, for Renewable energy company, M&As within same renewable energy sector showed the biggest effect at the 1 % significance level on enterprise value indicating operating synergy and increasing market power are important factors when renewable energy firms undertake M&A.

Consequently, I would conclude that NOC and Renewable energy companies' M&A has positive effects in general and direction of M&A is as follows. First, NOC's enterprise value would become higher when they M&A with downstream companies rather than service companies in upstream. Especially, small companies such as Korea National Oil Company(KNOC) would be better to M&A with downstream companies which produce stable profits. Also, as homogeneous M&A of Renewable energy company shows biggest effects, it is important to have economies of scale and expertise.

keywords : National Oil Company, Renewable Energy Company, M&A, Event study analysis

Student Number : 2011-21103

감사의 글

지난 2년의 대학원 생활은 저에게 잊지 못할 정말 소중한 시간이었습니다. 학문적으로 성장할 수 있는 기회를 접할 수 있었을 뿐 아니라 너무나도 좋은 분들을 만나 행복한 시간을 보낸 것 같습니다. 그동안 도움을 주신 분들께 감사의 말씀을 전합니다.

먼저 이런 소중한 경험의 기회를 주신 허은녕 교수님께 감사드립니다. 항상 부족했던 제자지만 아낌없이 격려해 주시고 다독여 주신 교수님 덕분에 즐겁고 행복한 대학원 생활을 할 수 있었던 것 같습니다. 따뜻했던 교수님의 가르침 잊지 않겠습니다. 또한 철없던 학부생 때부터 석사논문 심사까지 아낌없는 조언과 가르침을 주신 조희찬 교수님, 민기복 교수님께도 감사드립니다.

2년의 석사과정 동안 저에게 큰 버팀목이 되어주신 연구실 선배님들께도 감사를 드립니다. 누구보다 따뜻한 마음으로 항상 보듬어주시고 함께 연구하면서 많은 것을 알려주신 이유아언니, 너무나도 배울 점도 많고 정도 많은 김지효언니, 프로젝트를 하면서 함께 고생한 인기쟁이 이동준오빠 정말 감사합니다. 언니 오빠 덕분에 2년의 연구실 생활이 알차고 행복했던 것 같습니다. 또 항상 여유로운 웃음을 보여주시던 문창권오빠, 텀링대는 후배를 꼼꼼히 챙겨주시던 김민지언니, 뒤에서 든든히 응원해주신 김해연언니, 그리고 인생멘토 최혁준오빠 정말 감사드립니다. 또 신입생활영회 때부터 유학준비까지 함께 하고 있는 이슬기오빠. 연구에 대한 태도와 열정을 많이 배웠습니다. 감사합니다. 그 외 수많은 연구실 선배님들이 계셨기에 제가 이렇게 편하고 즐겁게 연구실 생활을 한 것 같습니다. 정말 감사드립니다.

지금 연구실 생활을 같이 하고 있는 항상 유쾌하신 김경희언니, 묵묵히 뒤에서 도와주시는 강민주언니, 따뜻한 똑순이 배지영언니, 엄마 같은 조인정언니, 인정 많은 김문정언니, 맘씨까지 좋은 8등신 미녀 김은성언니, 귀여운 맛

집 블로거 김수현에게도 감사드립니다. 함께 하는 시간동안 좋은 추억 많이 만들어주셔서 감사합니다. 이주연언니, 이의재오빠, 양정호오빠, 기열이. 논문 쓰는 동안 동기라는 이유만으로도 큰 의지가 되었습니다. 감사합니다.

마지막으로 2년 동안 정말 많은 추억을 만들며 함께 울고 웃었던 사랑하는 내 동기 영은이. 네가 없었으면 2년을 어떻게 보냈을지 상상조차 되지 않는다. 이제 너무나 소중한 친구가 되어버린 영은아 그동안 옆에서 힘이 되어주어서 정말 고마웠고 앞으로도 우리우정 변치말자.

연구실 식구들과 함께한 2년간의 연구실 생활, 워크숍, 학회, MT, 수많은 회식, 마지막으로 아이패드미니 배 알까기 대회까지. 정말 부모님보다 많은 시간을 같이 보내며 울고 웃었던 것 같습니다. 제주도, 부산 등등 전국 각지를 돌아다니며 함께 했던 시간들도 너무나 즐거웠고 잊지 못할 것 같습니다. 저에게 이런 소중한 추억을 만들어 주셔서 정말 감사드립니다.

그리고 내 평생지기 친구들, 두 민지, 상희, 현주, 윤선, 혜린, 진주. 항상 걱정 많은 친구 위로해 주느라 애쓴 친구들에게 고맙다는 말 전하고 싶습니다. 10년 동안 한 순간도 빠짐없이 희로애락을 함께한 친구들 너무너무 고맙고 점점 자기 꿈을 찾아가고 있는 모습, 정말 자랑스럽고 항상 응원하겠습니다.

4대천왕, 보나, 순형, 영숙. 4년만 보자고 했지만 어느덧 6년이 훌쩍 넘었습니다. 새롭게 시작하는 곳에서도 잘 해내리라 믿고 그동안 정말 함께 보낸 즐거운 시간들 잊지 않겠습니다.

그리고 마지막으로 언제나 저를 믿어주시는 사랑하는 우리 가족에게 감사의 말씀 드립니다. 항상 '우리 예쁜 딸'을 입에 달고 사시는, 저의 영원한 지원군이신 아빠. 공부하는 딸 걱정할까봐 아픈 내색 한 번 안하신 소녀감성 우리 엄마. 이제 곧 복학한다고 들떠있는, 어느새 훌쩍 커버린 보섭이. 말로 다 표현할 수 없을 정도로 미안하고 감사합니다. 앞으로도 지금처럼만 건강하고 행복하게 함께 할 수 있기를 기도합니다.